ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-652.95

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/35/10 кВ ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 25 (40) МВ.А

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-652.95

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/35/10 кВ ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 25 (40) МВ.А

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ		КС.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 3	ЭП.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ			
АЛЬБОМ 4	КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	АЛЬБОМ 5	С	СМЕТЫ

Примененные типовые проектные решения 407-3-0634.92 "Закрытые распределительные устройства 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне" альбомы 1...7. Поставщик: АООТ "Институт Севзапэнергосетьпроект".

РАЗРАБОТАН АООТ "ИНСТИТУТ СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОПЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ ОТ 04.10.95 г. N 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — Е. И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Т. В. КАЛУГИНА

Альбом 2

Содержание альбома N 2

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-3-652.95-ЭП. Электротехнические чертежи.	
1	Общие данные	3
2	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А. Схема	
	принципиальная электрическая.	4
3	Схема собственных нужд переменного тока напряжением	
	380/220 В.	5
4	То же, обогрев шкафов наружной установки.	6
5	План подстанции, молниезащита и вид ячейки В/Л - трансформатор	
	Т1.	7
6	Спецификация оборудования и материалов (начало).	8
7	Спецификация оборудования и материалов (продолжение).	9
8	Спецификация оборудования и материалов (окончание).	10
9	ОРУ 110 кВ. Ячейки: В/Л - трансформатор; перемычки и шинных	
	аппаратов .	11
10	ОРУ 35 кВ. Ячейка: В/Л - трансформатор Т1.	12
11	ОРУ 35 кВ. Ячейка: В/Л и шинные аппараты от второй секции.	13
12	ОРУ 35 кВ. Ячейка В/Л и секционного выключателя.	14
13	Гибкие связи 35 кВ. План и виды.	15
14	Шинные мосты и заземляющий реактор. План, виды.	16
15	Установка трансформатора ТДТН-25000/110-У1.	17
16	Установка трансформатора ТДТН-40000/110-У1.	18
17	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-15, 16.	19
18	Узлы присоединения гибкого токопровода к трансформатору и	
	ЗРУ.	20
19	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М-IIУХЛ1 с	
	ограничителем перенапряжения ОПНН-110У1.	21
20	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-110 с приводом	
	ПР-2БУХЛ1.	22
21	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-35 с приводом	
	ПР-2БУХЛ1.	23
22	110 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	
	одноцепная для одного провода.	24

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
23	Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая для	24
	подвески высокочастотного заградителя.	
24	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	25
	одноцепная для одного провода.	
25	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	25
	двухцепная для одного провода.	
26	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая	26
	одноцепная для одного провода.	
27	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая	26
	одноцепная с удлинительным тросом..	
28	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами. План,	27
	виды.	
29	ОПУ 6х28-ЖБ-39. План.	28
30	Расстановка шкафов КРУ серии К-104М в ЗРУ 10 кВ. План.	29
	Разрезы А-А, Б-Б.	
31	Освещение ЗРУ 10 кВ.	30
32	Узлы подвода к трансформатору силовых и контрольных	31
	кабелей.	
33	Установка одного, двух и трех шкафов на подставках	32
34	Освещение подстанции.	33
35	Пример заземления ОРУ 110 кВ и трансформаторов.	34
36	Пример заземления ОРУ 35 кВ.	35
37	План-схема раскладки силовых кабелей по ОРУ. Пример.	36
38	Журнал силовых кабелей (начало).	37
39...43	Журнал силовых кабелей (продолжение).	37...39
44	Журнал силовых кабелей (окончание).	40
45	Варианты компоновок подстанции. План.	41
46	Вариант компоновки подстанции с отдельностоящими ЗРУ и	42
	ОПУ. План.	
47	Генплан. Разбивочный план. Автодороги.	43

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

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А.	
	Схема принципиальная электрическая.	
3	Схема собственных нужд переменного тока напряжением	
	380/220 В.	
4	То же, обогрев шкафов наружной установки.	
5	План подстанции, молниезащита и вид ячейки ВЛ -	
	- трансформатор Т1.	
6	Спецификация оборудования и материалов (начало).	
7	Спецификация оборудования и материалов (продолжение).	
8	Спецификация оборудования и материалов (окончание).	
9	ОРУ 110 кВ. Ячейки: ВЛ - трансформатор; перемычки и	
	шинных аппаратов .	
10	ОРУ 35 кВ. Ячейка: ВЛ - трансформатор Т1.	
11	ОРУ 35 кВ. Ячейка: ВЛ и шинные аппараты от второй секции.	
12	ОРУ 35 кВ. Ячейка ВЛ и секционного выключателя.	
13	Гибкие связи 35 кВ. План и виды.	
14	Шинные мосты и заземляющий реактор. План, виды.	
15	Установка трансформатора ТДТН-25000/110-У1.	
16	Установка трансформатора ТДТН-40000/110-У1.	
17	Спецификация оборудования и материалов к листам	
	ЭП-15, 16.	
18	Узлы присоединения гибкого токопровода к трансформатору	
	и ЗРУ.	
19	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М-1УХЛ1	
	с ограничителем перенапряжения ОПНН-110У1.	
20	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-110	
	с приводом ПР-2БУХЛ1.	
21	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-35	
	с приводом ПР-2БУХЛ1.	
22	110 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	
	одноцепная для одного провода.	

Лист	Наименование	Примечание
23	Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая	
	для подвески высокочастотного заградителя.	
24	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	
	одноцепная для одного провода.	
25	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная	
	двухцепная для одного провода.	
26	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддержи-	
	вающая одноцепная для одного провода.	
27	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддержи-	
	вающая одноцепная с удлинительным тросом..	
28	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами.	
	План, виды.	
29	ОПУ 6х28-ЖБ-39. План.	
30	Расстановка шкафов КРУ серии К-104М в ЗРУ 10 кВ.	
	План. Разрезы А-А, Б-Б.	
31	Освещение ЗРУ 10 кВ.	
32	Узлы подвода к трансформатору силовых и контрольных	
	кабелей.	
33	Установка одного, двух и трех шкафов на подставках	
34	Освещение подстанции.	
35	Пример заземления ОРУ 110 кВ и трансформаторов.	
36	Пример заземления ОРУ 35 кВ.	
37	План-схема раскладки силовых кабелей по ОРУ. Пример.	
38	Журнал силовых кабелей (начало).	
39_43	Журнал силовых кабелей (продолжение).	
44	Журнал силовых кабелей (окончание).	
45	Варианты компоновок подстанции. План.	
46	Вариант компоновки подстанции с отдельностоящими ЗРУ	
	и ОПУ. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-539.90	Открытые распределительные	
	устройства 110 кВ на унифицированных	
	конструкциях	
407-03-567.90	Открытые распределительные	
	устройства 35 кВ на унифицированных	
	конструкциях	
407-03-591.90	Установочные чертежи трансформато-	
	ров 110 кВ с учетом автокранового	
	ремонта	
407-03-642.94	Установка трансформаторов собствен-	
	ных нужд и заземляющих реакторов	
407-03-625.91	Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ	
	между трансформаторами и РУ	
407-3-0634.92	Закрытые распределительные устрой-	
	ства 10 (6) кВ, совмещенные с ОПУ без	
	аккумуляторной батареи, в сборном	
	железобетоне	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-652.95-ЭП	Электротехнические чертежи	Альбом 2
407-3-652.95-КС	Строительные конструкции	Альбом 4

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам .

Главный инженер проекта Т.В. Калугина

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

Привязан

Инв.N

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		08.95		Р	1	47
Н.контр.	Шленова		08.95	Общие данные	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Хейстер		08.95				

Ц.00486-02. 4 формат А2

Наименование ячеек	ВЛ трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ трансформатор Т2
Монтажная марка	W1G; T1	QX1G	W2G; T2
NN ячеек	1	2	3

Наименование ячеек	ВЛ ввод Т2	ВЛ ввод Т1		ВЛ секц. выкл.	ВЛ шин. ап. сек. I		ВЛ шин. ап. сек. II	ВЛ
Монтажная марка	W1H; T2	W2H; T1		W4H; QC1H	W5H; TV1H		W7H; TV2H	W8H
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8

СМП-110/√3-6,4У1
ФМП; РВО-10/400
ВЭ-630-0,5У1
НКФ-110-83У1
110/√3 / 0,1/√3 / 0,1 кВ
РДЗ-2-110/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
ТФЗМ-110Б-IVУ1 300/5А
ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 ППрК-1400
РДЗ-2-110/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
РДЗ-1-110/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
РВС-110М
ТВТ-110 600-400-300-200/5А
ТДТН-25000/110-У1 25000 кВА: Ун/Ун/Д-0-11 115±9х1,78%/38,5±±2х2,5/11 кВ $U_{в-с}$=9,5%; $U_{в-н}$=9,5%; $U_{с-н}$=19%
РВО-10

110 кВ
TV1G
TV2G
AC-185/24
ОПНН-110
ЗОН-110М-IIУЧ1
ПР-01-2УХЛ1
ТВТ-110 600-400-300-200/5
РДЗ-2-110/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
ТФЗМ-110Б-IVУ1 300/5А
РДЗ-2-110/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 ППрК-1400
Т1
Т2
ТВТ-35 600-400-300-200/5А
РВС-35
РВС-35
3х(АС-240/32)

СМП-66/√3-4,4
ФМП; РВО-10/400
ВЭ-630-0,5У1
РДЗ-2-35/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
ТФЗМ-35А-У1 □/5
ВМУЭ-35Б-25/1250УХЛ1 привод ПЭМУ
II секция шин АС-240/32
РДЗ-1,2-35/1000НУХЛ1 привод ПР-У1
I секция шин АС-240/32
РДЗ-1,2-35/1000НУХЛ1 привод ПР-У1
ПКН-001-35У1
ВМУЭ-35Б-25/1250УХЛ1 ТФЗМ-35А-У1 600/5
РДЗ-2-35/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1
РДЗ-2-35/1000НУХЛ1 привод ПР-2БУХЛ1

35 кВ
AC-120/19
2Н
1Н
ЗНОМ-35-65У1
РВС-35
АС-240/32
К2К

КРУ 10 кВ К-104 М

Шины 10 кВ К1К
ВКЭ-М-10 630А; 20 кА
ТОЛ-10; □/5А 0,5/Р
ТМ-160/10 160 кВ.А 10/0,4 кВ РЭДСОМ-380/10У1 РДЗ-1-35/1000УХЛ1 привод ПР-У1

1500/5 1600А
1000/5 1000А
1600А
100/5
ААШВу-10 3х35
НАМИ-10
TN1
TN4
TN2
L2K

NN ячеек	115	113	111	109	107	105	103	101	201	203	205	207	209	211	213	215
Монтажная марка	W115K	T1,1	TN1	TV1K	W107K	W105K	W103K	W103K		W203K	W205K	L1K	W209K	T2,1	TN2	TV2K

КРУ 10 кВ К-104 М

Шины 10 кВ
ВКЭ-М-10 630А; 20 кА
ТОЛ-10; □/5А 0,5/Р
ТМ-250/10 250 кВ.А 10/0,23 кВ РЭДСОМ-380/10У1 РДЗ-1-35/1000УХЛ1 привод ПР-У1

100/5
ААШВу-10 3х35
L1K
TN3

NN ячеек	116	114	112	110	108	106	104	102	202	204	206	208	210	212	214	216
Монтажная марка	W116K	W114K	W112K		L2K	W106K	W104K	W102K	W202K	W204K	W206K	W208K	W210K	W212K	W214K	

1. Необходимость установки трансформаторов напряжения 110 кВ (обозначены ✕) определяется при конкретном проектировании.
2. Количество ячеек трансформаторов напряжения 10 кВ (ячейки 109 и 215) показано условно и подлежит уточнению при конкретном проектировании.
3. В.Ч. обработка фаз ВЛ 110 и 35 кВ показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
4. Необходимость установки заземляющих реакторов определяется при конкретном проектировании.

Привязан

Инв.N

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

ГИП	Колгина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

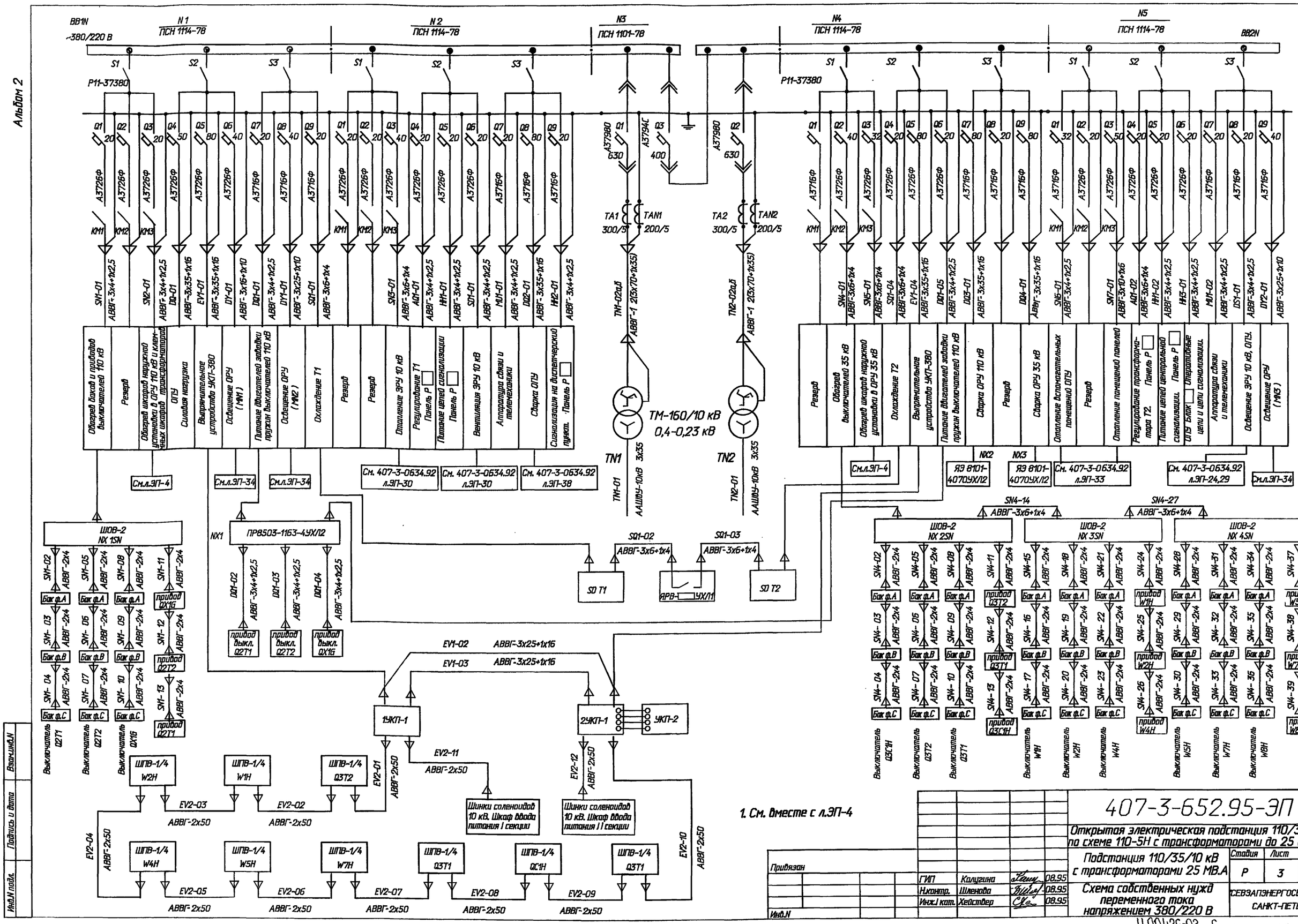
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема принципиальная электрическая

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц00426-02 5 формат А2

Альбом 2



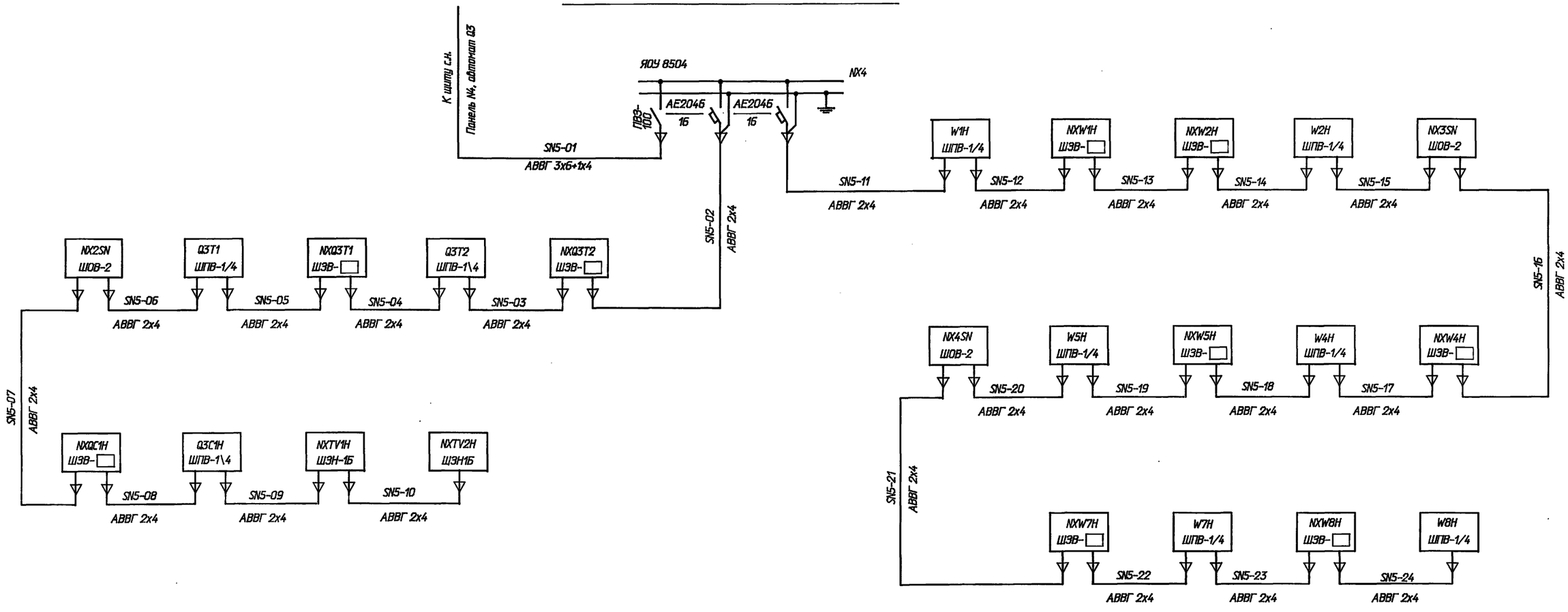
1. См. вместе с л.ЭП-4

						407-3-652.95-ЭП	
						Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
Привязан						Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
			ГИП	Калугина	08.95	Схема собственных нужд переменного тока напряжением 380/220 В	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
			Н.контр.	Шленова	08.95		
			Инж.I кат.	Хействер	08.95		
Инв.N							

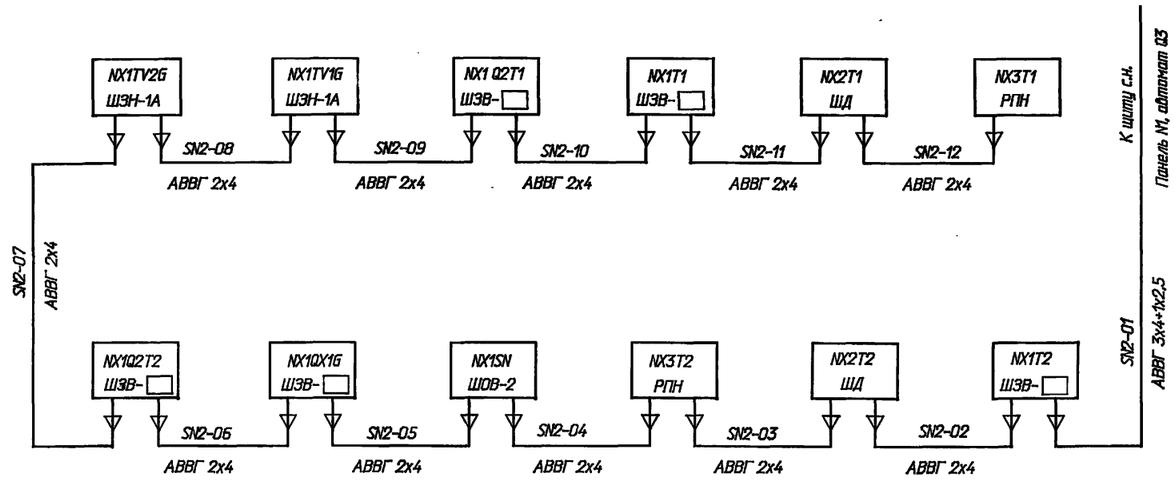
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Ц.00426-02 6 Формат А2

Обогрев шкафов наружной установки в ОРУ 35 кВ



Обогрев шкафов наружной установки в ОРУ 110 кВ и клеммных шкафов трансформаторов



1. См. вместе с л.ЭП-3
2. Шкафы наружной установки устанавливаются на подставках П1800, П1200 и П600 (для трех, двух и одного шкафа соответственно). Тип и количество шкафов и подставок уточняется при конкретном проектировании.

Привязан

Инв.N

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

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстовер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема собственных нужд переменного тока напряжением 380/220 В. Обогрев шкафов наружной установки.

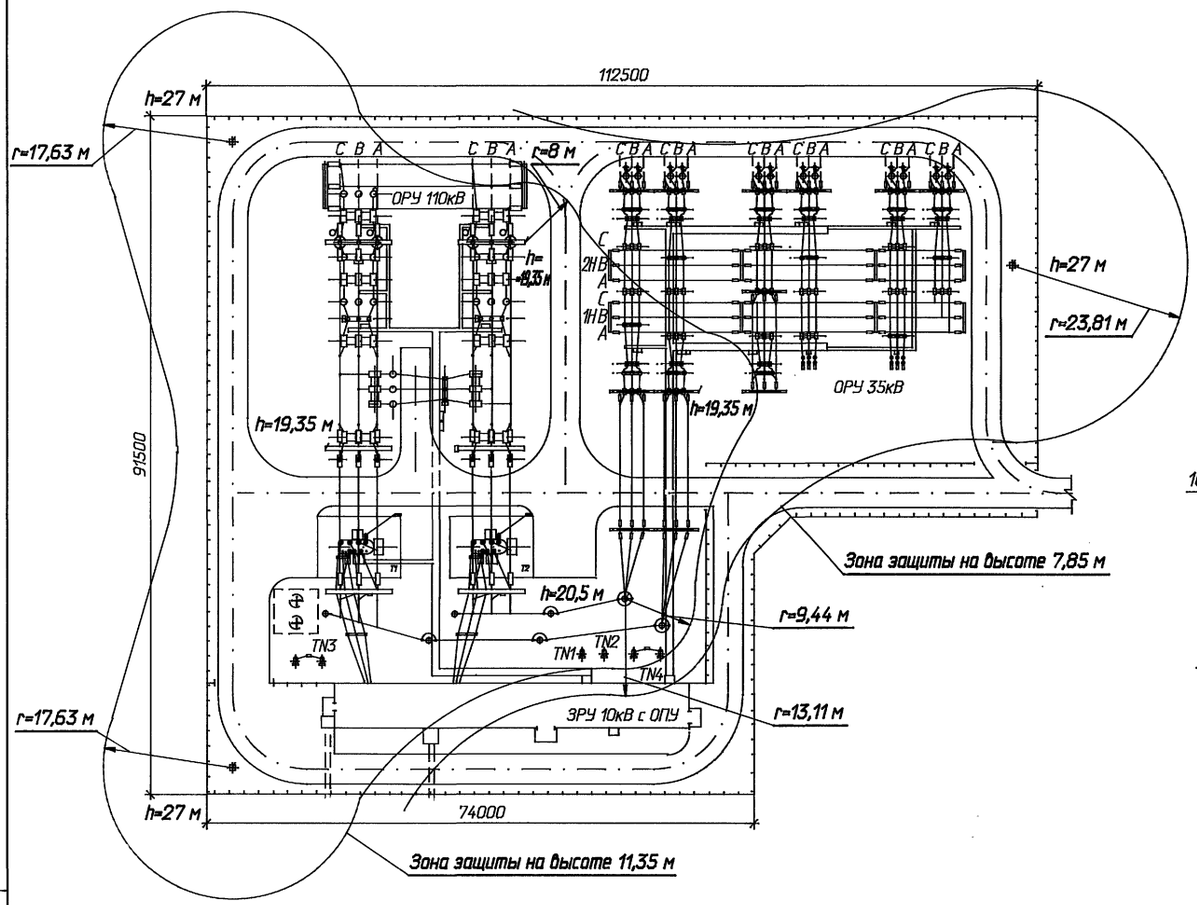
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

4,00426-02 7

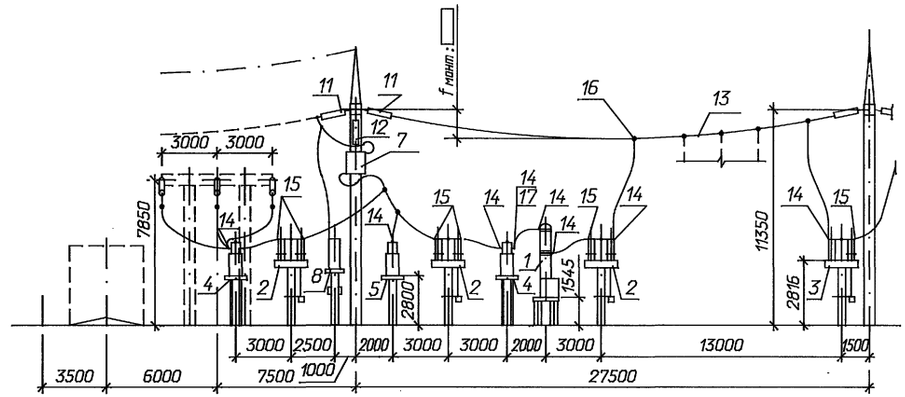
Формат А2

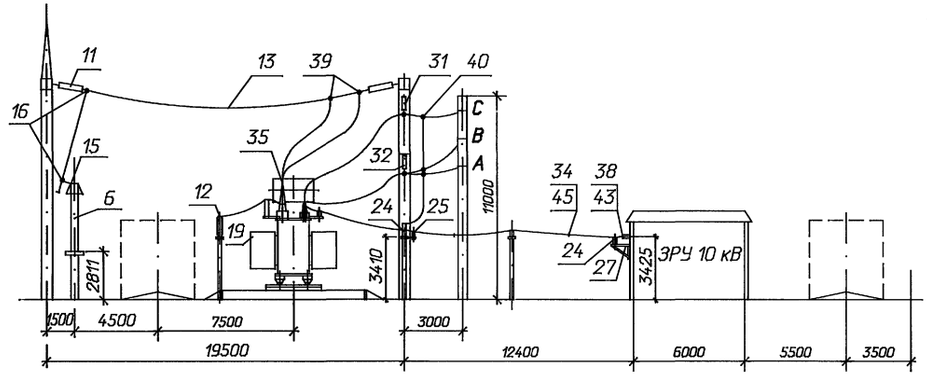
Наименование ячеек	ВЛ-транс-форматор Т1	Перемычка	ВЛ-транс-форматор Т2
Маркировка	W1G, T1	QX1G	W2G, T2
NN ячеек	1	2	3

Тр-р Т2-ВЛ	Тр-р Т1-ВЛ		Секц. выкл. ВЛ	ВЛ и ш.о. I секц.		ВЛ и ш.о. II секц.	ВЛ	Наименование ячеек
T2, W1H	T1 W2H		QC1H W4H	W5H TV1H		W7H TV2H	W8H	Маркировка
1	2	3	4	5	6	7	8	NN ячеек



Ячейка: ВЛ - трансформатор Т1





Привязан

Инв. N

			407-3-652.95-ЭП	
			Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
			Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП	Калугина	08.95	План подстанции, молниезащита и вид ячейки ВЛ - трансформатор Т1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова	08.95		
Инж.I кат.	Хейстер	08.95		

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

Ц.00426-02 8 Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на ячейку 1	2	3	Всего на ОРУ	Масса ед. кг	Примечание
		ОРУ-110кВ						
1	407-03-539.90 -ЭП3-1,2	Выключатель маломасляный типа ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1400	1	1	1	3	1950	
2	407-3-652.95-ЭП-20	Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000УХЛ1 с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом типа ПР-2БУХЛ1	2	4	2	8	489	
3	407-3-652.95-ЭП-20	Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-1-110/1000УХЛ1 с одним комплектом заземляющих ножей с приводом типа ПР-2БУХЛ1	1	-	1	2	425	
4	407-03-539.90-ЭП3-17, 19	Трансформатор тока ТФЗМ-110Б IVУ1	6	3	3	12	690	
5	407-03-539.90-ЭП3-23	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	-	6	-	6	570	
6	407-03-539.90-ЭП3-25	Разрядник вентильный РВС-110М с регистратором срабатываний РР-1У1	3	-	3	6	175	
7	407-03-539.90-ЭП3-40, 41	Заградитель высокочастотный ВЗ-630-0,5У1	2	-	2	4	168	учитываются в разделе "Связь"
8	407-03-539.90-ЭП3-29, 30	Конденсатор связи СМП-110/√3-6,4У1	2	-	2	4	190	
9	407-03-539.90-ЭП3-29, 30	Фильтр присоединения ФПМ	2	-	2	4	11	
10	407-03-539.90-ЭП3-29, 30	Разъединитель однополюсный РВО-10/400	2	-	2	4	5,9	
11	407-3-652.95-ЭП-22	Гирлянда изоляторов ПС70Е натяжная однопепная	15	6	15	36		
12	407-3-652.95-ЭП-23	Гирлянда изоляторов ПС70Е поддерживающая для подвески в/ч заградителя	2	-	2	4		
13		Провод сталеалюминиевый марки АС-185/24 ГОСТ-839-90	270	190	270	730	0,705	см. указ. 1
14	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-185-8	33	17	28	78	0,416	
15	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-185-8	21	7	20	48	0,293	
16	ТУ 34-13-10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-185-1	20	6	20	46	0,32	
17	407-03-539.90-ЭП3.И2	Контакт переходной КП-2	3	-	3	6	0,67	
18		Шкаф обогрева выключателей ШОВ-2	-	1	-	1	70	устанавливается на подставке

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на ячейку Т1	Т2	Всего	Масса ед. кг	Примечание
		Установка трансформаторов, шинные мосты 10 кВ и гибкие связи 35 кВ					
19	407-3-652.95-ЭП-15	Трансформатор трехфазный трехобмоточный с РПН ТДТН-25000/110-У1	1	1	2	53000	
20	407-3-652.95-ЭП-19	Заземлитель однополюсный ЗОН-110М-IIУХЛ1 с приводом ПР-01-2УХЛ1	1	1	2	62	
21	407-3-652.95-ЭП-19	Ограничитель перенапряжений ОПНН-110У1	1	1	2	55	
22	407-03-591.90-ЭП-40	Разрядник вентильный РВС-35 с регистратором срабатываний	3	3	6	75	
23		Изолятор С4-195-□ УХЛ	11	8	19		см. указ. 2
24	407-03-625.91-ЭП-132, 133,134	Изолятор опорный ИОС-20-2000УХЛ1	12	12	24	23	
25	407-03-625.91-ЭП-132	Разрядник вентильный РВО-10	3	3	6	4,2	
26	407-03-625.91-ЭП-38 -КС.И-018	Кронштейн для установки изоляторов ИОС-20-2000УХЛ1 на крышке трансформатора	1	1	2	34,7	

1. Длина провода дана с учетом трансформаторного пролета.
2. По 2 изолятора из приведенного количества устанавливается на крышке трансформатора.

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

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Спецификация оборудования и материалов (начало)

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц.004426-02. 9 формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на ячейку Т1	Т2	Всего	Масса ед. кг	Приме-чание
27	407-03-625.91-ЭП-109	Кронштейн для установки					
	-КС.И-001	изоляторов у ЭРУ	1	1	2	24,8	
28	407-03-591.90-ЭПИ-1	Кронштейн для установки					
		опорного изолятора					
		С4-195-□УХЛ1 на крышке					
		трансформатора	1	1	2	22,8	
29	407-3-652.95-ЭП-24	Гирлянда изоляторов					
		ПС70Е натяжная					
		одноцепная	24	24	48		
30	407-3-652.95-ЭП-25	Гирлянда изоляторов					
		ПС70Е натяжная					
		двухцепная	6	-	6		
31	407-3-652.95-ЭП-26	Гирлянда изоляторов					
		ПС70Е поддерживающая	1	1	2		
32	407-3-652.95-ЭП-27	Гирлянда изоляторов					
		ПС70Е поддерживающая					
		с удлинительным тросом	2	2	4		
		Провод сталеалюмине-					
		вый ГОСТ 839-80					
33		АС-185/24	40	40	80	0,705	
34		АС-240/32	188	188	376	0,921	шинный мост
		АС-240/32	268	190	458	0,921	гибкие связи
	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный					
		прессуемый					
35		А2А-185-8	4	4	8	0,298	
36		А4А-185-8	1	1	2	0,416	
37		А2А-240-8	6	6	12	0,416	
38		А4А-240-8	18	18	36	0,514	
	ТУ 34-13-10703-91	Зажим ответвительный					
		прессуемый					
39		ОА-185-1	3	3	6	0,32	
40		ОА-240-1	6	6	12	0,435	
41	ТУ 34-27-10954-85	Зажим аппаратный					
		штыревой АШМ-16-1	4	4	8	1,59	
		Контакт переходный					
42	407-03-625.91-ЭПИ-1	КП-1	6	6	12	0,65	
43	407-03-625.91-ЭПИ-1	КП-1	3	3	6	0,65	
44	407-03-625.91-ЭПИ-15	КП-17	3	3	6	0,73	
45	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная					
		глухая Р-2-120	90	90	180	0,5	
46	407-03-625.91-ЭПИ-16	Планка опорная П-1	12	12	24	1,3	к
47	407-03-625.91-ЭПИ-23	Скоба С-1	12	12	24	0,2	поз.
48	407-03-625.91-ЭПИ-24	Скоба С-3	24	24	48	0,2	23

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на ячейку Т1	Т2	Всего	Масса ед. кг	Приме-чание
		Установка трансформаторов СН и заземляющих реакторов					
49	407-03-642.94-ЭП-1,2	Трансформатор силовой					
		трехфазный двухобмо-					
		точный ТМ-160/10-У1	1	1	2	841	БЗСТ
50	407-03-642.94-ЭП-1,2	Трансформатор силовой					
		трехфазный двухобмо-					
		точный ТМ-250/10-У1	1	1	2	1141	БЗСТ
51	407-03-642.94-ЭП-15,16	Реактор заземляющий					
		дугогасящий однофазный					
		масляный					
		РЗДСОМ-380/10У1	1	1	2	1170	
52	407-03-642.94-ЭП-28,29	Разъединитель однопо-					
		люсный с одним комплек-					
		том заземляющих ножей					
		РДЗ-1-35/1000НУХЛ1					
		с приводом ПР-2БУХЛ1	1	1	2	159,5	
53	407-03-642.94-ЭП-58,59	Шкаф с шинной сборкой					
		0,4 кВ тип I	1	1	2	50	
54		Провод сталеалюмине-					
		вый АС-185/24					
		ГОСТ 839-80	7	7	14	0,705	
	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный					
		прессуемый					
55		А2А-185-8	3	3	6	0,293	
56		А4А-185-8	3	3	6	0,416	
57	ТУ 34-27-10954-85	Зажим аппаратный					
		штыревой АШМ-12-1	7	7	14	1,63	
58	ТУ 16-538.280-79	Муфта кабельная					
		КНСт1	2	2	4	22	
59		Шина алюминиевая					
		40х4, ГОСТ 15176-89	8	8	16	0,43	

Спецификацию на опорные планки и скобы для крепления гибких проводов к изоляторам поз. 23 см. листы ЭП-28.

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

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хедстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Спецификация оборудования и материалов (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц 004226-02 10 формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку													Всего	Масса ед. кг	Примечание
			1	1	2	2	4	4	5	5	7	7	8	Сборные шины				
			ВЛ	Т2	ВЛ	Т1	ВЛ	Секц.в.	ВЛ	Ш. оп.	ВЛ	Ш. оп.	ВЛ	I секция	II секция			
60	407-03-567.90-ЭП3-1	Выключатель																
		маломасляный																
		ВМУЭ-35Б-25/1250 УХЛ1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-	9	780	
61	407-3-652.95-ЭП-21	Разъединитель трехпо-																
		люсный с двумя комплек-																
		тами заземляющих ножей																
		с приводом ПР-2БУХЛ1																
		РДЗ-2-35/1000НУХЛ1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-	-	12	458	
62	407-3-652.95-ЭП-21	Разъединитель трехпо-																
		люсный с одним комплек-																
		том заземляющих ножей																
		с приводом ПР-2БУХЛ1																
		РДЗ-1-35/1000НУХЛ1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	8	451,5	
63	407-03-567.90-ЭП3-28	Трансформатор тока																
		ТФЗМ-35А-У1	3	3	3	3	3	3	3	-	3	-	3	-	-	27	200	
64	407-03-567.90-ЭП3-37,38	Трансформатор напряже-																
		ния ЗНОМ-35-65	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	82	
65	407-03-567.90-ЭП3-37,38	Предохранитель токоог-																
		раничивающий																
		ПКН-001-35У1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	42,5	
66	407-03-567.90-ЭП3-37,38	Разрядник вентильный																
		РВС-35	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	75	
67	407-03-567.90-ЭП3-46	Заградитель высокочас-																
		тотный ВЗ-630-0,5У1	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	12	168	учи-
68	407-03-567.90-ЭП3-46	Конденсатор связи																тыва-
		СМП-66/$\sqrt{3}$-4,4У1	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	12	106	ется
69	407-03-567.90-ЭП3-46	Фильтр присоединения																в
		ФПМ	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	12	11	разделе
70	407-03-567.90-ЭП3-46	Разъединитель однопо-																"Связь"
		люсный РВО-10/400	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	12	5,9	
71	407-03-567.90-ЭП3-41	Изолятор опорный																
		ОНШ-35-20	-	3	3	-	-	-	3	-	-	3	3	-	-	15	41,5	
72	407-3-652.95-ЭП-24	Гирлянда изоляторов																
		ПС70Е натяжная	3	-	3	-	3	6	3	-	3	-	3	18	18	60		
73	ТУ 34-13-11459-89	Зажим опорный																
		АА-4-3	-	3	3	-	-	-	3	-	-	3	3	-	-	15	0,68	
	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный																
		прессуемый																
74		А2А-120-8	9	-	9	-	9	-	9	6	9	6	9	-	-	66	0,227	
75		А2А-240-8	3	12	3	12	3	12	3	3	3	3	3	-	-	60	0,416	
76		А4А-120-8	18	-	18	-	18	-	18	-	18	-	18	-	-	108	0,350	
77		А4А-240-8	-	12	-	12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	36	0,350	
	ТУ 34-13-10703-91	Зажим ответвительный																
		прессуемый																
78		ОА-120-1	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	-	24	0,17	
79		ОА-240-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	18	36	0,435	
		Провод сталеалюминие-																
		вый, ГОСТ 839-80																
80		АС-120/19	45	-	60	-	45	-	60	15	45	30	60	-	-	360	0,471	ВЛ 35кВ
81		АС-240/32	-	60	-	45	-	75	-	-	-	-	-	235	235	650	0,921	
82		Шкаф обогрева выключа-																установ-
		телей ШОВ-2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	70	ливаются
83		Шкаф питания соленоидов																на под-
		выключателей ШПВ-1/4	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-	9	70	ставках

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хействер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Спецификация оборудования и материалов (окончание)

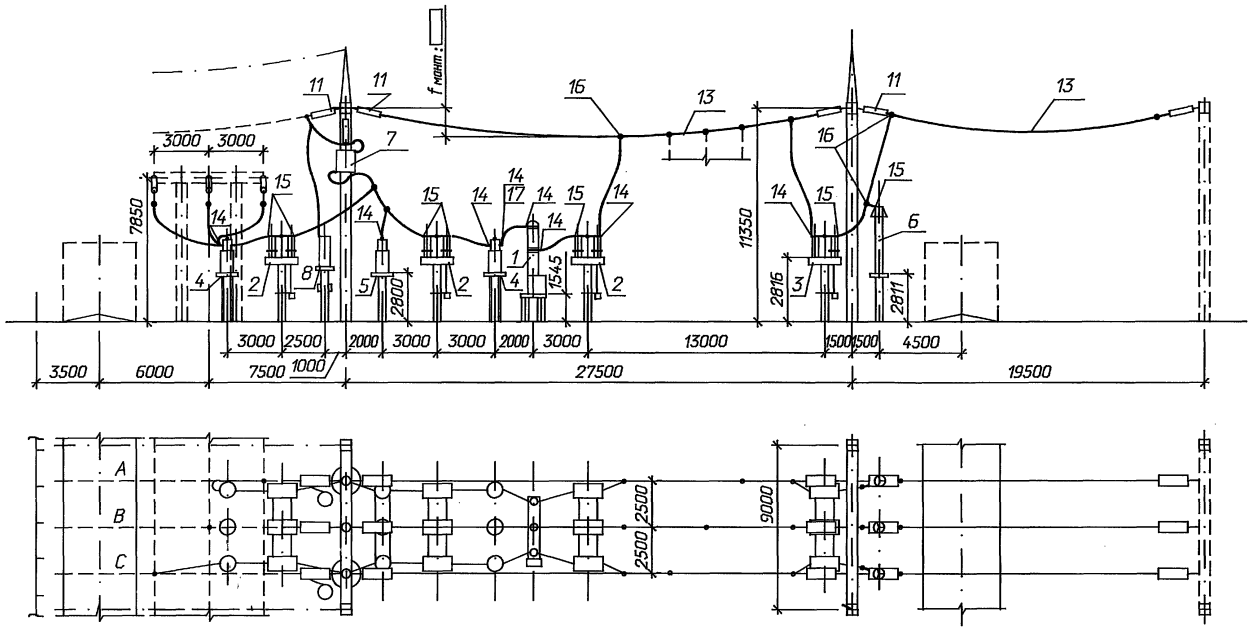
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А2

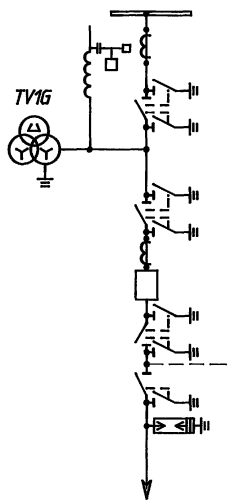
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Ц00426-02 11

Ячейка: В/Т-трансформатор

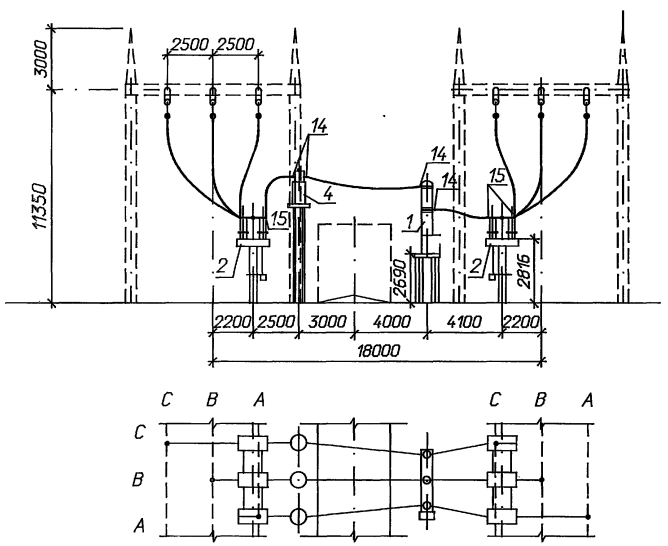


Поясняющая схема

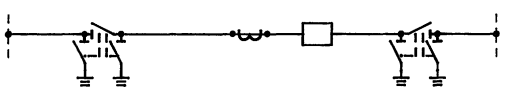


к трансформатору

б) Ячейка перемычки



Поясняющая схема



1. Длины спусков выполняются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
2. Спецификацию см. лист ЭП-6.

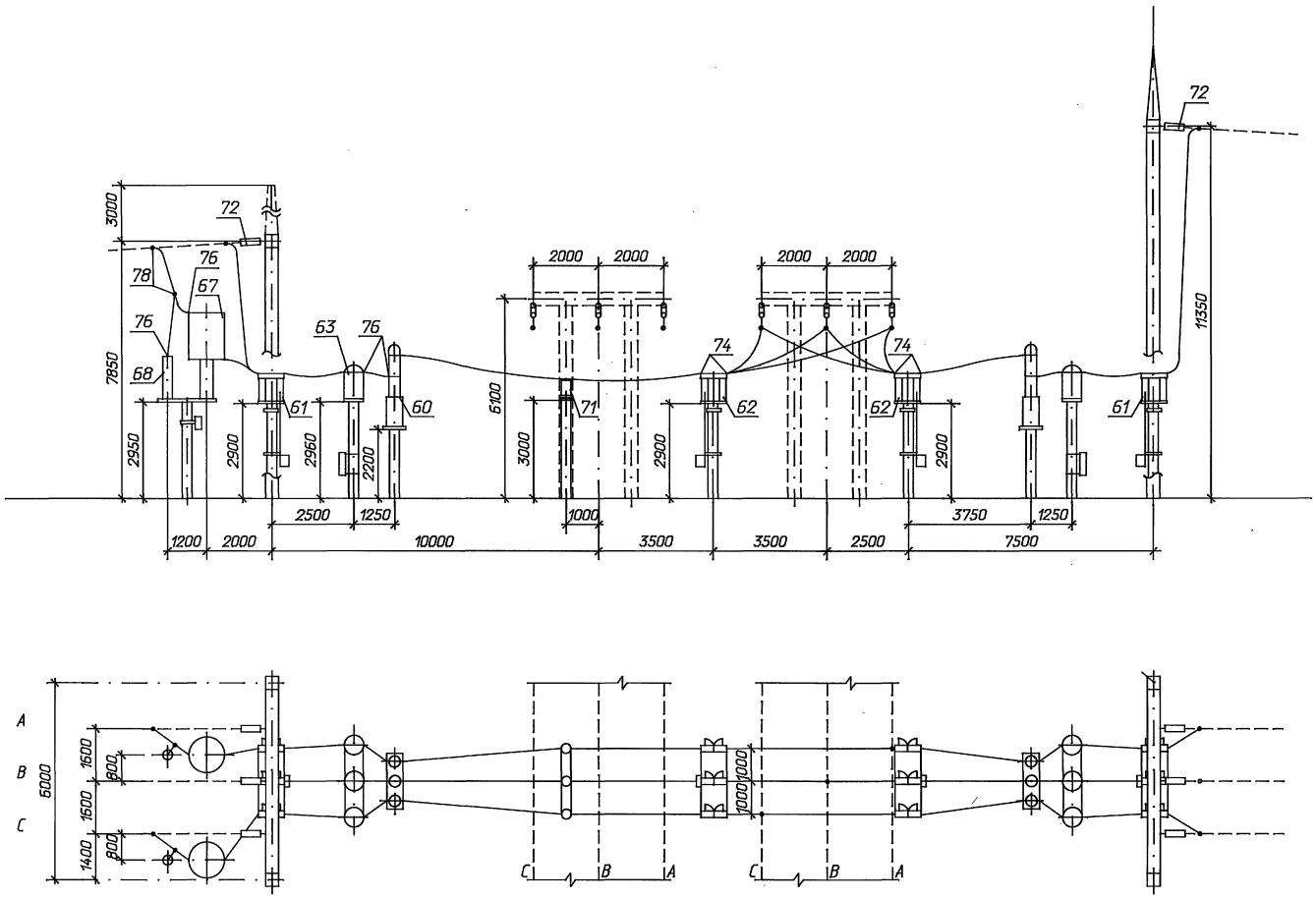
Привязан

Инв.N

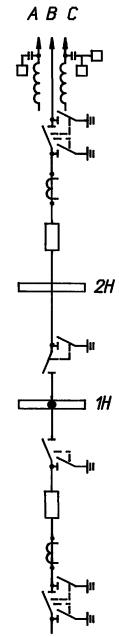
				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
ГИП	Калугина		08.95		
Н.контр.	Шленова		08.95	ОРУ 110 кВ. Ячейки: В/Т-трансформатор; перемычки	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Хейстер		08.95		

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

Ц.004226-02 12 формат А2



Поясняющая схема



1. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
3. Спецификацию оборудования и материалов см. на листе ЭП-8.

Привязан

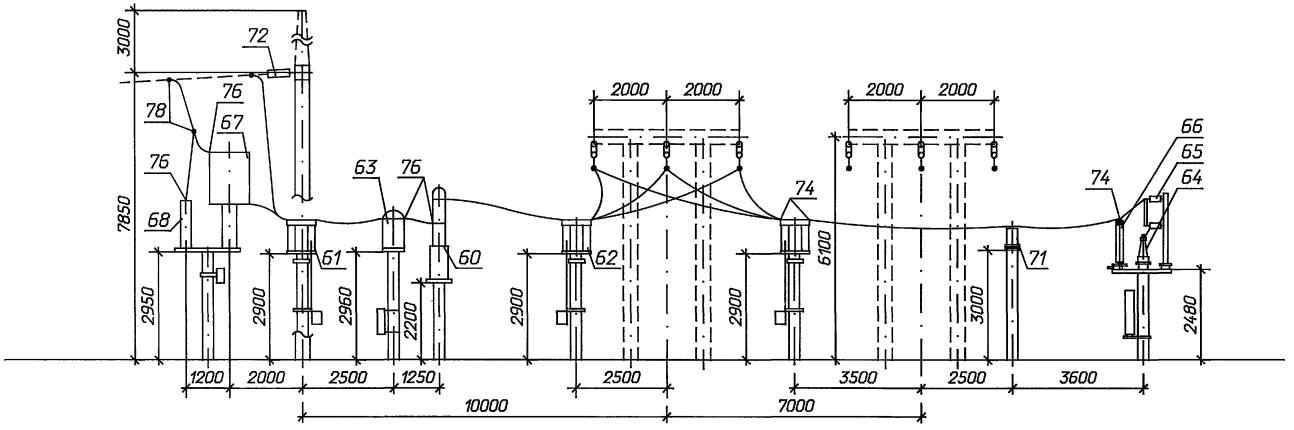
Инв.N

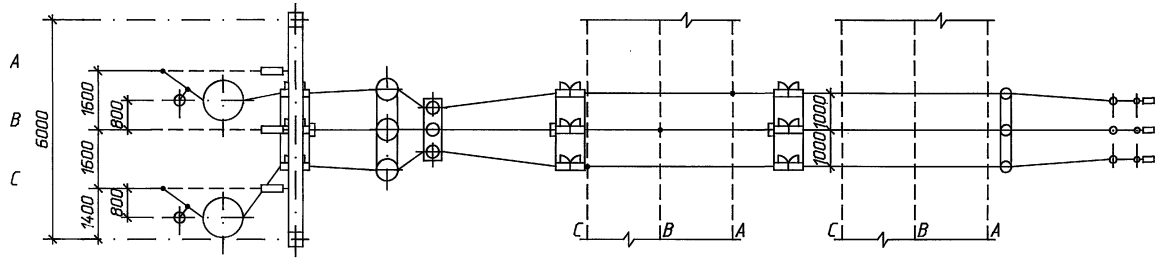
				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
ГИП	Калугина		08.95		
Н.контр.	Шленова		08.95	ОРУ 35 кВ. Ячейка: ВЛ-трансформатор Т1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Хействер		08.95		

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

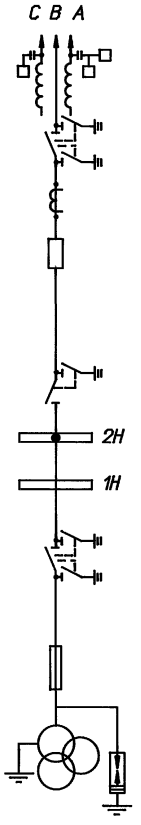
Ц.004286-02. 13 формат А2

Альбом 2





Поясняющая схема



1. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
3. Спецификацию оборудования и материалов см. на листе ЭП-8.

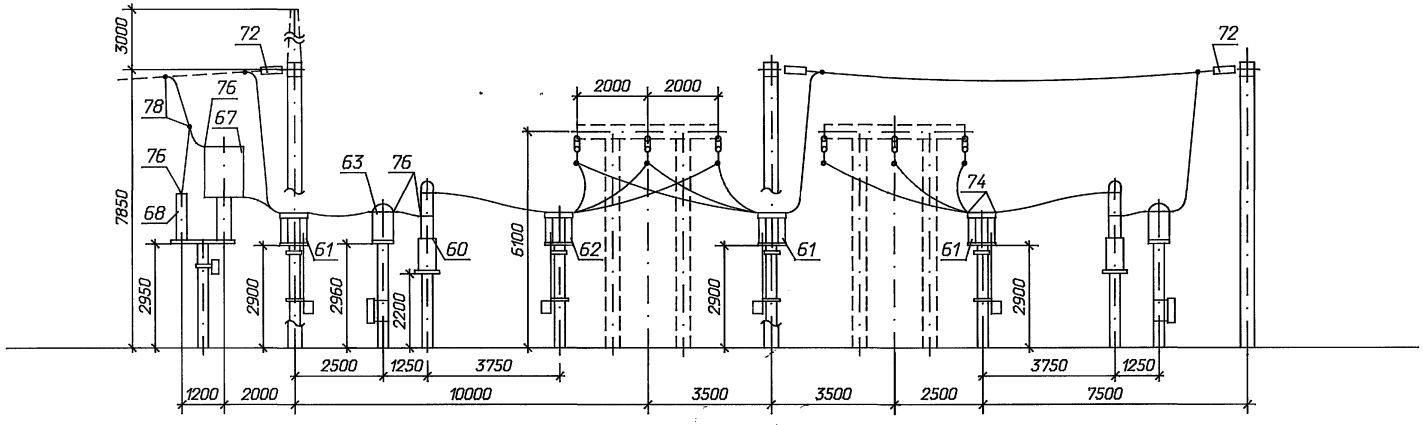
Привязан

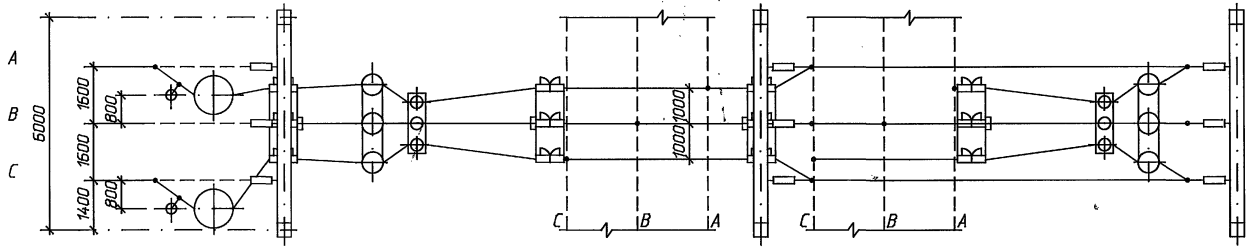
Инв.N

				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	ОРУ 35 кВ. Ячейка: ВЛ и шинные аппараты от второй секции	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова		08.95		
Инж.I кат.	Хейстбер		08.95		

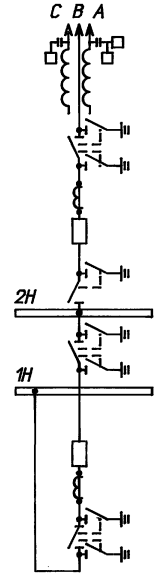
Ц.004286-02. 14 формат А2

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





Поясняющая схема



1. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5„6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
3. Спецификацию оборудования и материалов см. на листе ЭП-8.

Привязан

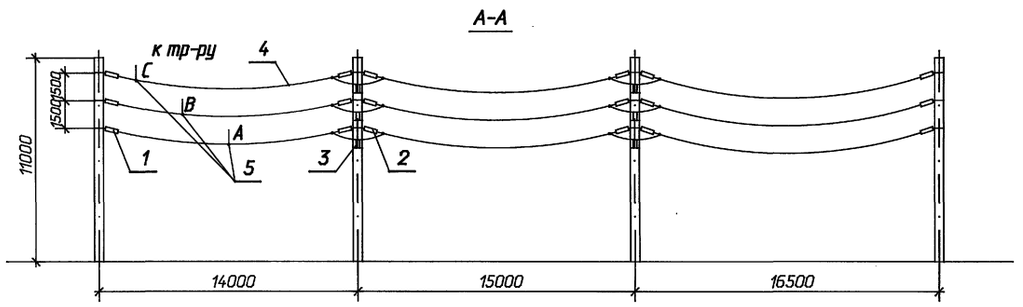
Инв.N

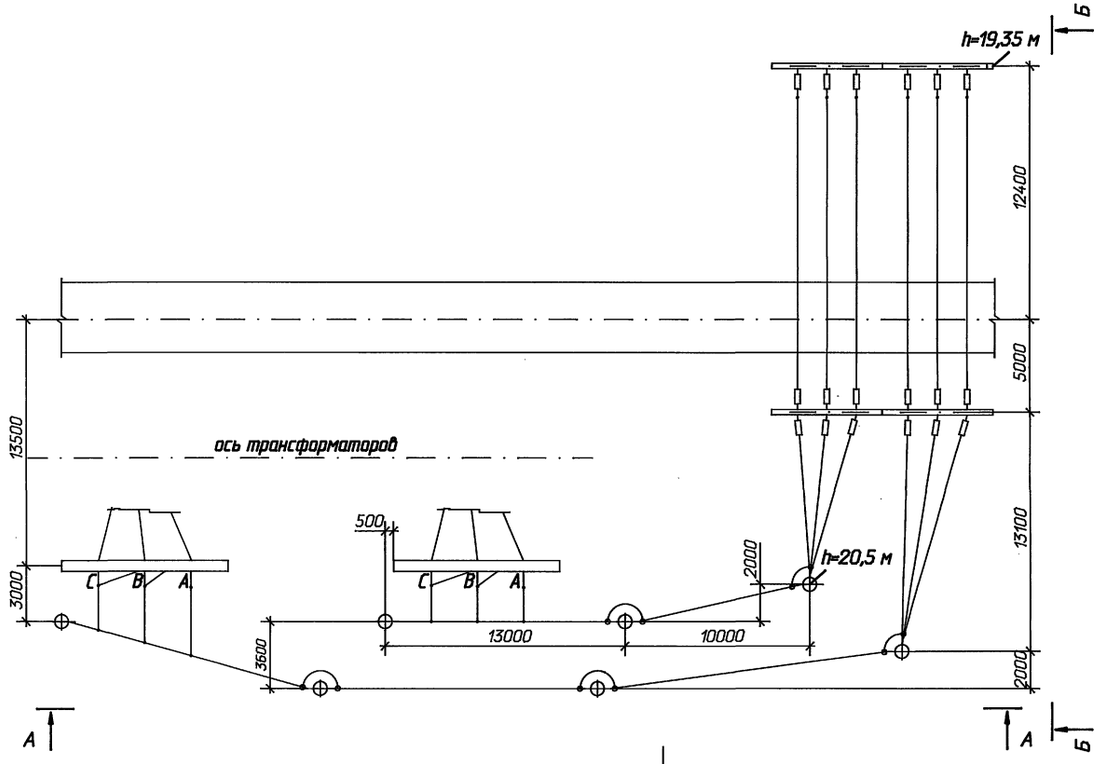
				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
ГИП	Калугина		08.95		
Н.контр.	Шленова		08.95	ОРУ 35 кВ. Ячейка ВЛ и секционного выключателя	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Хейстбер		08.95		

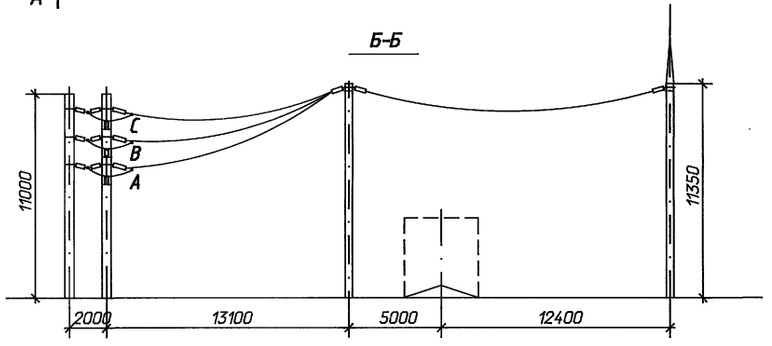
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Ц.00426-02 15 формат А2

Альбом 2







Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	407-3-652.95-ЭП-24	Гирлянда изоляторов			
		ПС70Е натяжная			
		одноцепная	48		
2	407-3-652.95-ЭП-25	Гирлянда изоляторов			
		ПС70Е натяжная			
		двухцепная	6		
3		Изолятор опорный			
		С4-195-□УХЛ1	15		
4		Провод сталеалюминие-			
		вый, ГОСТ 839-80			
		АС-240/32	458	0,921	
5	ТУ 34-13-10703-91	Зажим ответвительный			
		прессуемый			
		ОА-240-1	12	0,435	

Количество, указанное в спецификации, учтено на листах ЭП-6, 7.

Привязан

Инв. N

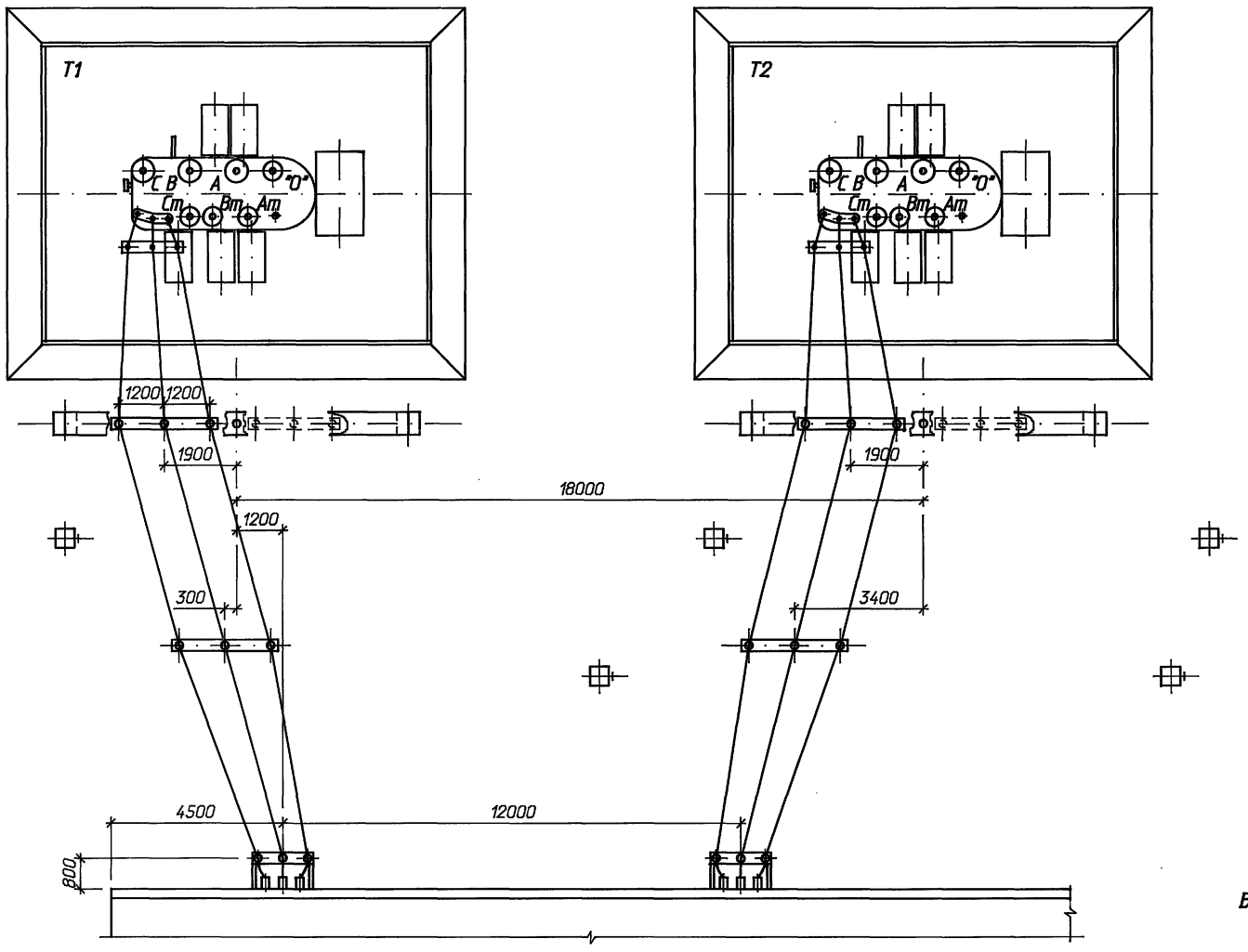
Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

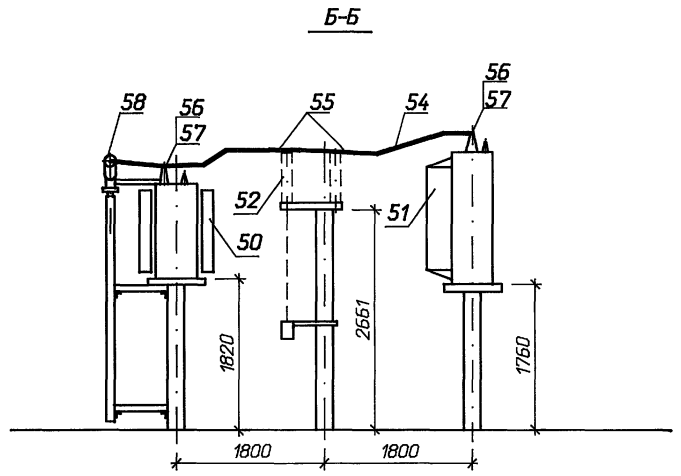
				407-3-652.95-ЭП
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А
ГИП	Калугина		08.95	Гибкие связи 35 кВ. План, виды.
Н.контр.	Шленова		08.95	
Инж.I кат.	Хейстер		08.95	

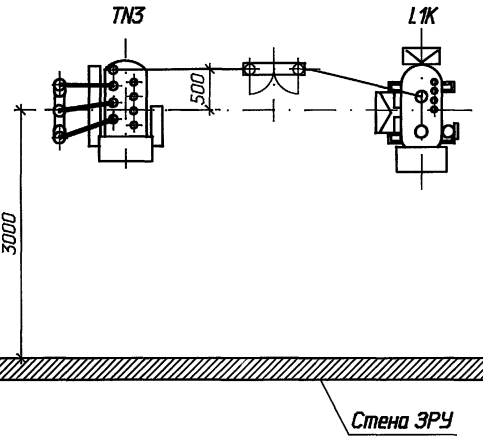
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

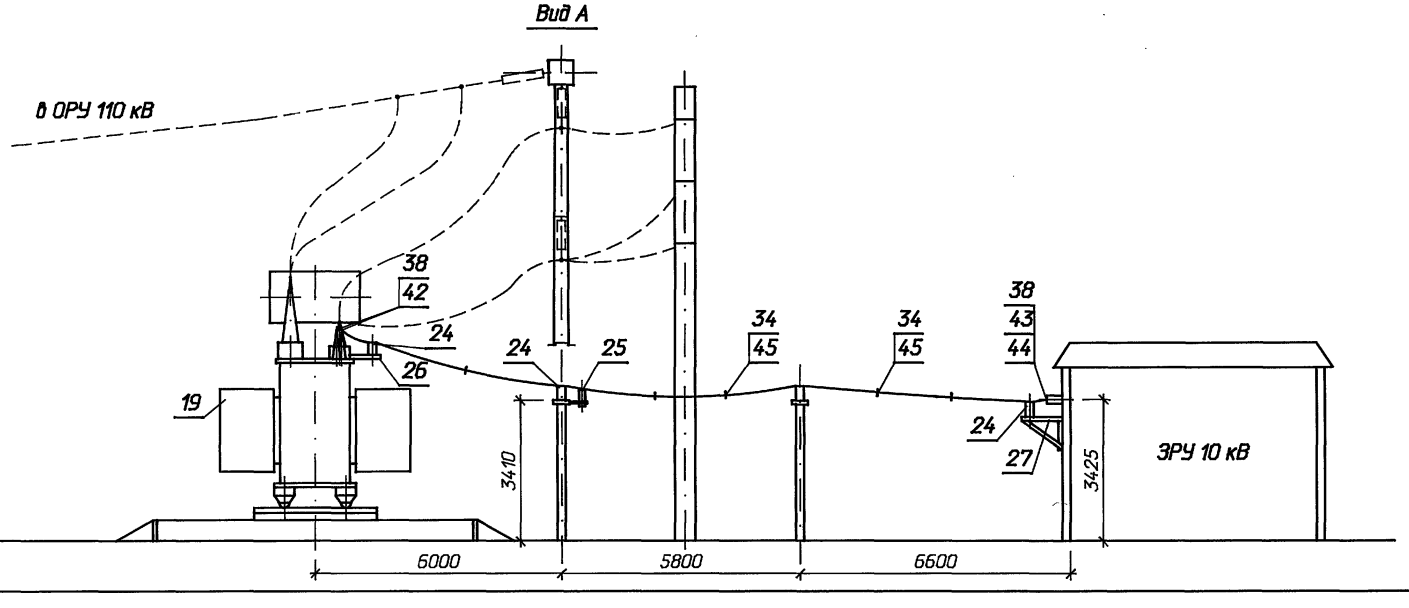
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц.004256-02 16 Формат А2









1. Спецификацию см. на листах ЭП-6, 7.
2. Изображенное пунктиром не входит в объем данного листа.

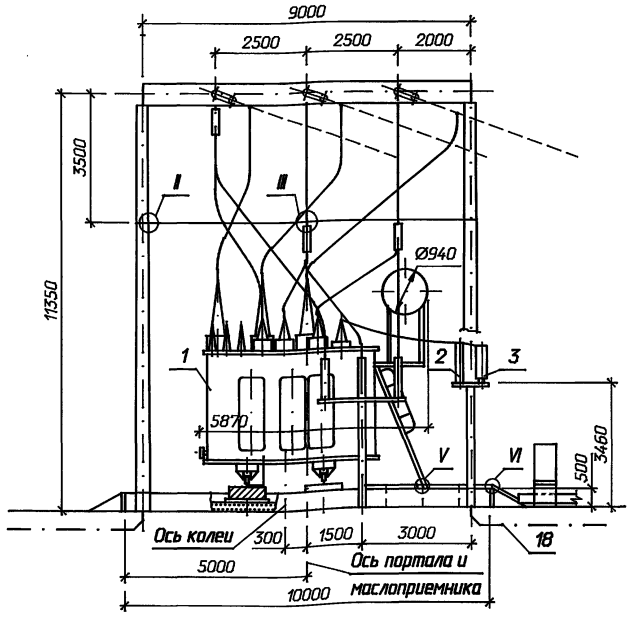
Привязан

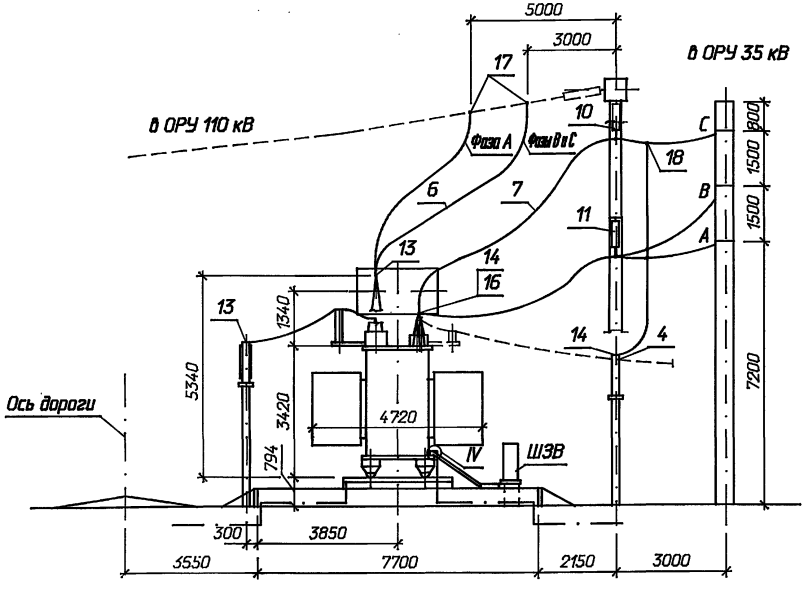
Инв.N

				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 14	Листов:
ГИП	Калугина		08.95	Шинные мосты 10 кВ и заземляющий реактор План, виды	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Н.контр.	Шленова		08.95				
Инж.I кат.	Хейстовер		08.95				

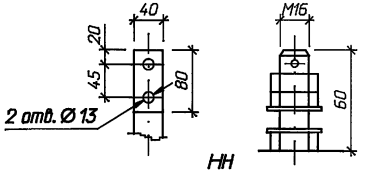
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Ц.00426-02 17 формат А2

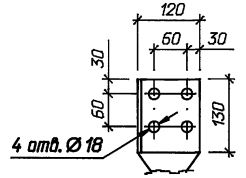




Контактные выводы

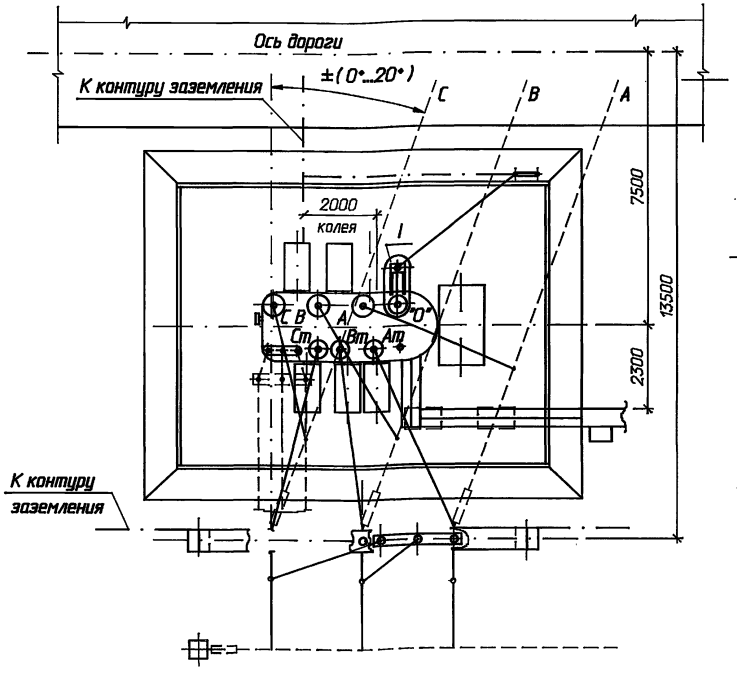


НН

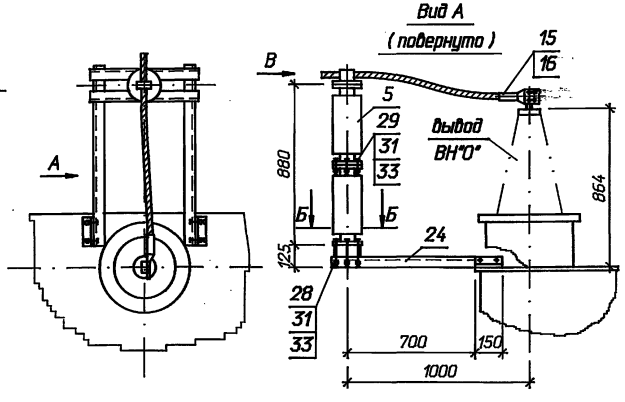


Массы трансформатора (кг):

1. Полная	- 53000
2. Транспортная	- 44800
3. Съемная часть	- 5300
4. Масла (всего)	- 15000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	- 3900

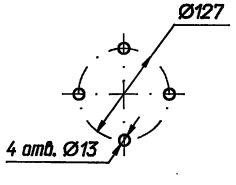


I



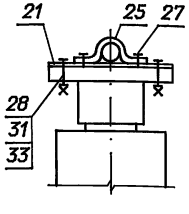
Б-Б

Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В

Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



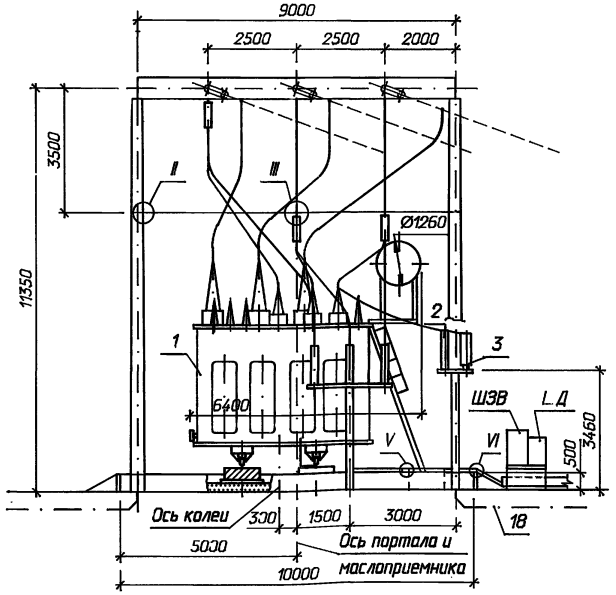
1. Установка разработана на основании чертежа ИБМД.672 548.011ГЧ 1989 г., Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
5. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. лист ЭП-18.
6. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 8). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
7. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-17.

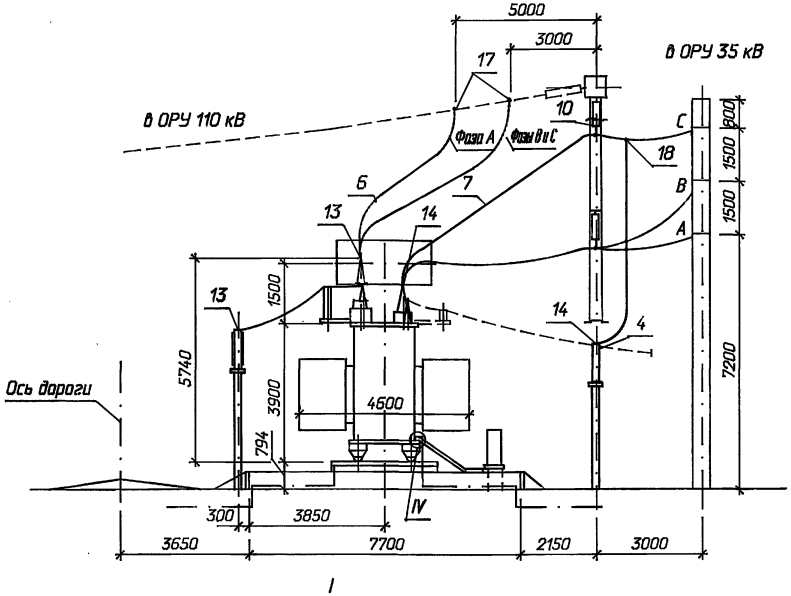
Привязан

Инв.N

				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 15	Листов:
ГИП	Калугина		08.95				
Н.контр.	Шленова		08.95	Установка трансформатора ТДТН-25000/110-У1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Хейстер		08.95				

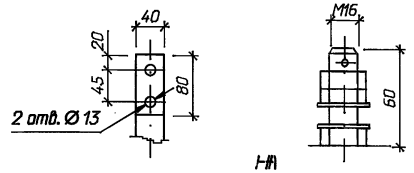
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



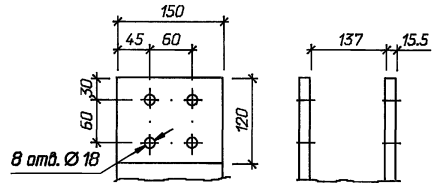


I

Контактные выводы

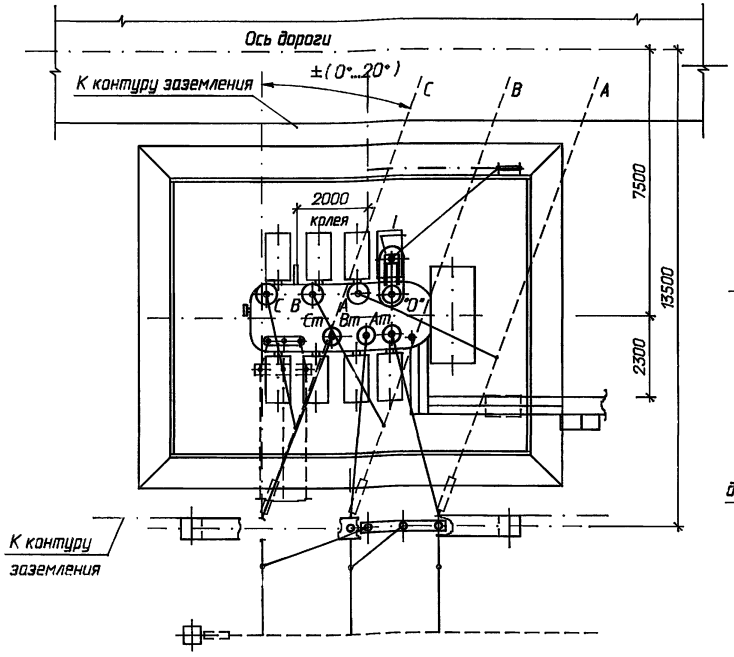


I-I

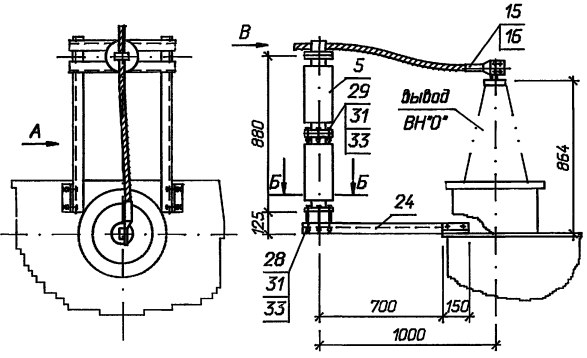


Массы трансформатора (кг):

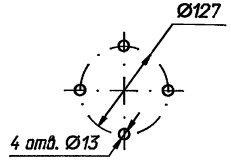
1. Полная	- 68000
2. Транспортная	- 56600
3. Съемная часть	- 4608
4. Масло (всего)	- 17700
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	- 5530



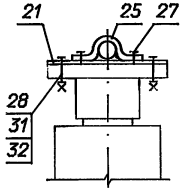
Вид А
(повернуто)



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



1. Установка разработана на основании чертежа 1АС.715.800.ГЧ 1988 г., Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
5. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. лист ЭП-18.
6. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЭ-Ц-Х (поз. 8). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
7. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-17.

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Установка трансформатора ТДТН-40000/110-У1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

Ц.00426-02. 19 формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
	407-3-652.94-ЭП-15	ТДТН-25000/110-У1	1		См.табл.
	407-3-652.94-ЭП-16	ТДТН-40000/110-У1	1		См.табл.
2	407-3-652.94-ЭП-19	Заземлитель			
		однополюсный			
		ЗОН-110М-IIУХЛ1			
		с приводом ПР-01-2УХЛ1	1	61,8	Компл.
3	407-3-652.94-ЭП-19	Ограничитель			
		перенапряжений			
		ОПНН-110У1	1	55	
4		Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
5		Изолятор			
		опорно-стержневой			
		С4-195-□УХЛ	2		
		ГОСТ 9984-85			
		Провод сталеалюминие-			
		вый, ГОСТ 839-90			
6		АС 185/24	40	0,705	м
7		АС 240/32	35	0,921	м
8	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	20		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
9		Полоса заземления			
		30 х 4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88	20	0,94	м
10	407-3-652.94-ЭП-26	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		для одного провода	1		
11	407-3-652.94-ЭП-27	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		с удлинительным тросом			
		для одного провода	2		
12	ТУ 34-13-11420-89	Скоба			
		СК-7-1А	2	0,38	
	ТУ 34-13-11438-89	Зажимы аппаратные			
		прессуемые			
13		А2А-185-8	4	0,293	
14		А2А-240-8	6	0,416	
15		А4А-185-8	1	0,416	
16	ТУ 34-27-10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
		АШМ-16-1	4	1,59	
		Зажим ответвительный			
		прессуемый, ГОСТ 4262-84			
17		ОА-185-1	3	0,32	
18		ОА-240-1	3	0,435	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
19		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-1, ГОСТ 3282-74	10,5	0,15	
20		Пластина соединительная			
		L=120 30 х 4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88	4	0,11	
21	407-03-591.90-ЭП.И.3	Планка П-1	1	0,9	
22	407-03-591.90-ЭП.И.4	Планка П-2	2	0,14	
23	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,1/0,2-2У1 L=2000	6	22,0	
24	407-03-591.90-ЭП.И.1	Кронштейн К-1	1	22,8	
25	407-03-591.90-ЭП.И.2	Скоба С-1	1	0,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
26		М 8х30	2		
27		М10х16	2		
28		М12х45	6		
29		М 12х60	4		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
30		М 8	2		
31		М 12	10		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
32		Шайба 8	2		
33		Шайба 12	10		

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

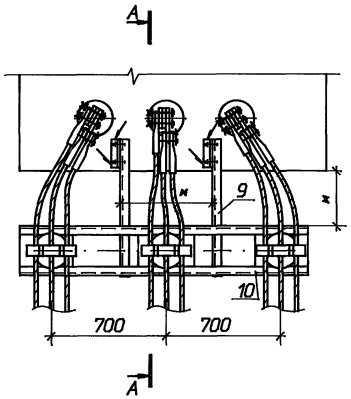
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-15, 16.

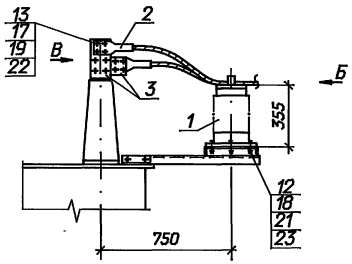
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц.00426-02. 20 Формат А2

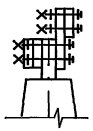
Узел присоединения гибкого токопровода к трансформатору



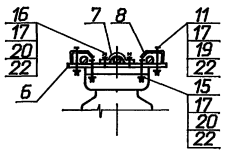
А - А (повернуто)



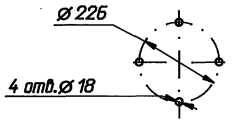
Вид В



Вид Б



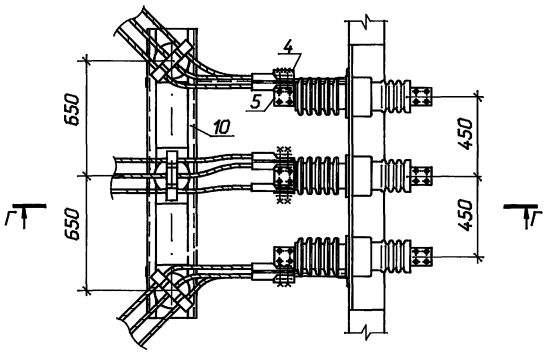
Разметка крепежных отверстий изоляторов



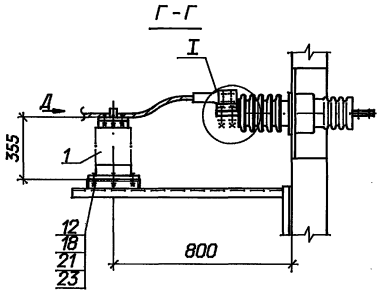
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85м Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
2	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-240-8	9	0,514	
3	407-03-625. 91-ЭП.И . 1	Контакт переходной КП-1	6	0,65	
4	-ЭП.И . 1	Контакт переходной КП-1	3	0,65	
5	-ЭП.И . 15	Контакт переходной КП-17	3	0,73	
6	-ЭП .И . 16	Планка опорная П-1	3	1,3	
7	-ЭП .И .23	Скоба С-1	3	0,2	
8	-ЭП.И . 24	Скоба С-3	6	0,2	
9	407-03-625. 91-КС.И .018	Кронштейн К-1	2	4,5	
10	-КС.И .001	Изделие И-2	1	24,8	
		Болты , ГОСТ 7798-70м			
11		М 12х70	6		
12		М 16х60	12		
		Болт , ГОСТ 7805-70м			
13		М 12х60	12		
14		М 16х60	12		
15		Винт , ГОСТ 17475-80м			
		М 12х60	6		
16		Шпилька,ГОСТ22034-76м			
		М 12х50	6		
		Гайки , ГОСТ 5915-70м			
17		М 12	30		
18		М 16	12		
19		Шайба 12, ГОСТ6958-78м	30		
		Шайбы , ГОСТ 11371-78м			
20		Шайба 12	12		
21		Шайба 16	12		
		Шайбы , ГОСТ 6402-70м			
22		Шайба 12	30		
23		Шайба 16	12		

Узел присоединения гибкого токопровода к ЗРУ

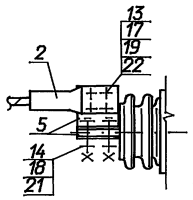


Г - Г

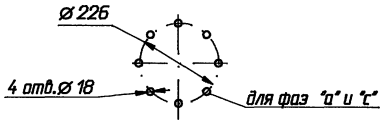


I

Присоединение к проходным изоляторам ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1

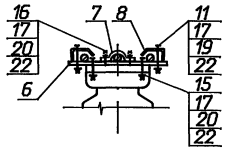


Разметка крепежных отверстий изоляторов



Вид Д

Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м .

2 Размеры , обозначенные м , уточнить по месту .

3 В спецификации дано количество на один узел.

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

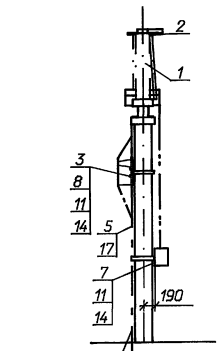
Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

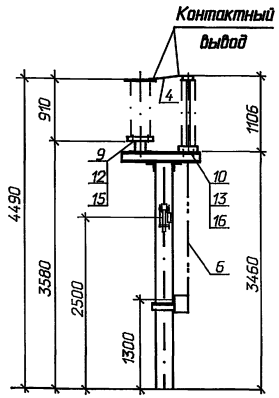
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Узлы присоединения гибкого токопровода к трансформатору и к ЗРУ

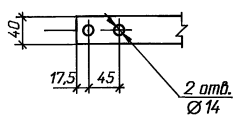
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

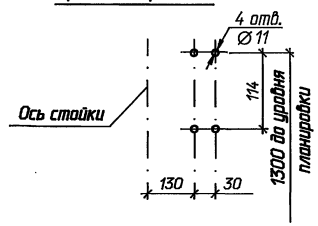




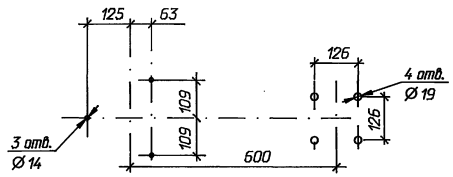
Контактный вывод ОПНН



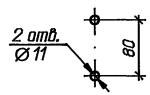
Разметка отверстий для крепления привода



Разметка отверстий для крепления заземлителя и ограничителя перенапряжений



Разметка отверстий для крепления приспособления для измерения тока проводимости



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Заземлитель однополюсный			
		ЗОН-110М-II УХЛ1 с приво-			
		дом ПР-01-2 УХЛ-1	1	62	
2		Ограничитель перенапря-			
		жений ОПНН-110У1	1	55	
3		Приспособление для			
		измерения тока			
		проводимости	1		
4		Шина 4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	2	0,94	м
5		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
6		Труба 20х2,8 ГОСТ 3262-75	2,1	1,66	м
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М 10х30	4		
8		М 10х60	2		
9		М 12х150	3		
10		М 16х45	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М 10	6		
12		М 12	3		
13		М 16	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
14		Шайба 10	6		
15		Шайба 12	3		
16		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
17		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

1. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ 674 233.001СБ. 1988г Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (заземлитель) и информационного листка Санкт-Петербургского завода "Пролетарий".
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить , к стойке пристрелить дюбелями (поз.17) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Опора ОТ-110-40.

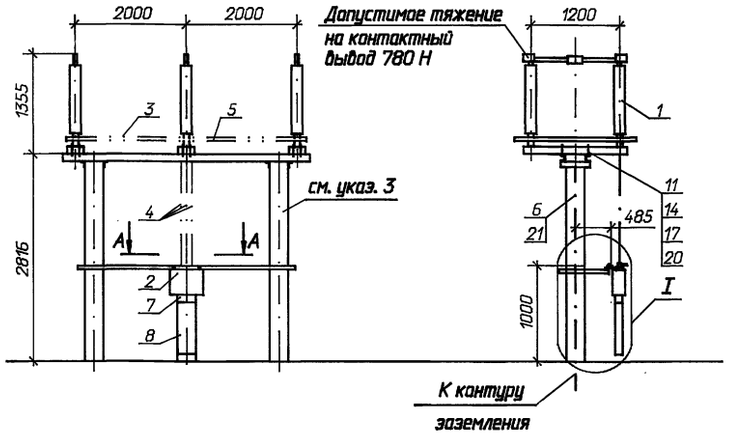
Привязан

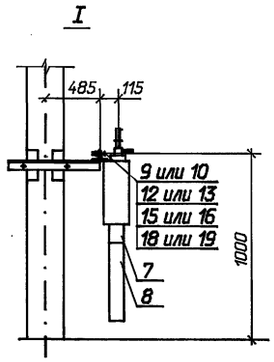
Инв.N

				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М-IIУХЛ1 с ограничителем перенапряжений ОПНН-110У1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова		08.95		
Инж.I кат.	Хейстер		08.95		

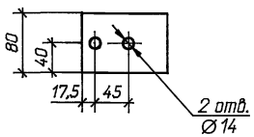
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

4.00426-08 22 формат А2



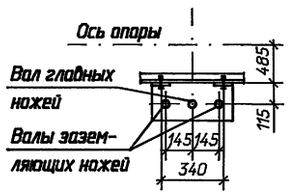


Контактный вывод



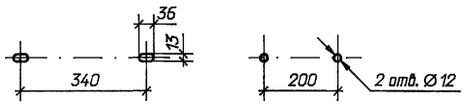
А-А

привод ПР-05-2БУХЛ1

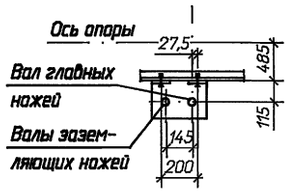


Разметка отверстий для крепления

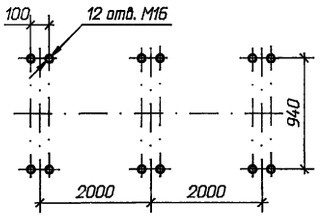
привода ПР-05-2БУХЛ1 привода ПР-06-2БУХЛ1



привод ПР-06-2БУХЛ1



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель			
		трехполюсный	1		
		РДЗ-1,2-110/1000НУХЛ1		410	
		РДЗ-1,2-110Б/1000НУХЛ1		458	
2		Привод	1		
		ПР-05-2БУХЛ1		20	
		ПР-06-2БУХЛ1		13,5	
		Труба ГОСТ 3262-75*			
3		25х3,2 L=1800	2	4,3	
4		32х3,2 L=2000	2/3	6,27	РДЗ-1 / РДЗ-2
5		Труба 45х6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-74			
		L=1800	2/4	10,4	РДЗ-1 / РДЗ-2
6		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,7	0,94	м
7	ТУ34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-0,1/0,2-2У1	1	1,1	
8	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2У1 L=400	1	4,4	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М 10х60	2		для ПР-05-2Б
10		М 12х60	2		для ПР-05-2Б
11		М 16х80	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		М 10	2		для ПР-05-2Б
13		М 12	2		для ПР-05-2Б
14		М 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
15		Шайба 10	2		для ПР-05-2Б
16		Шайба 12	2		для ПР-05-2Б
17		Шайба 16	12		
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
18		Шайба 10	2		для ПР-05-2Б
19		Шайба 12	2		для ПР-05-2Б
20		Шайба 16	12		
21	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	3		

1. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ. 674 214. 014 СБ, 1991 г Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить , к стойке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Опора ОТ-110-10.

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

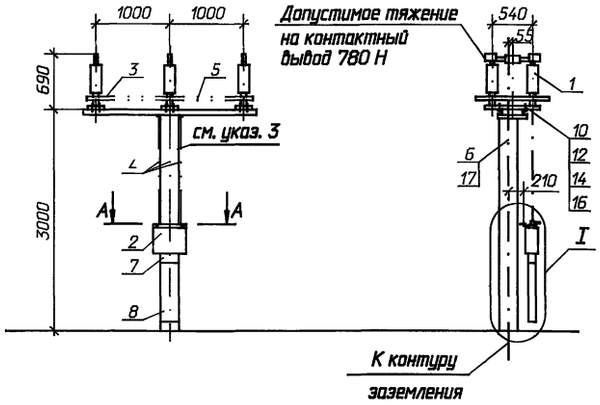
Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

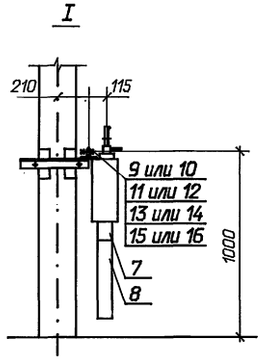
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-110 с приводам ПР-2БУХЛ1

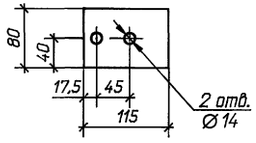
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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



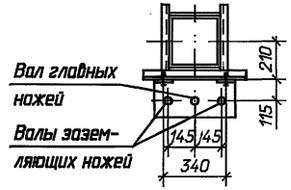


Контактный вывод



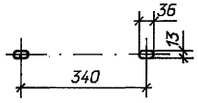
А-А

привод ПР-05-2БУХЛ1

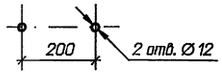


Разметка отверстий для крепления

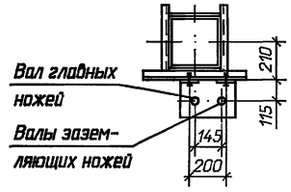
привода ПР-05-2БУХЛ1



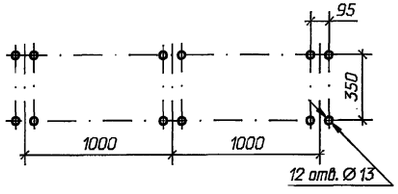
привода ПР-07-2БУХЛ1



привод ПР-07-2БУХЛ1



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ. 674 213. 022 СБ Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.17) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Опора ОТ-35-2б.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель			
		трехполюсный	1		
		РДЗ-1,2-35/1000НУХЛ1		438	
		РДЗ-1,2-35Б/1000НУХЛ1		498	
2		Привод	1		
		ПР-05-2БУХЛ1		20	
		ПР-07-2БУХЛ1		13,5	
		Труба ГОСТ 3262-75*			
3		25х3,2 L=900	2	2,2	
4		32х3,2 L=2000	2/3	6,27	РДЗ-1/РДЗ-2
5		Труба 45х6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-74			
		L=900	2/4	5,2	РДЗ-1/РДЗ-2
6		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,8	0,94	
7	ТУ34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-0,1/0,2-2У1	1	1,1	
8	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2У1 L=400	1	4,4	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М 10х60	2		для ПР-07-2Б
10		М 12х80	14/12		для ПР-05-2Б / для ПР-07-2Б
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М 10	2		для ПР-07-2Б
12		М 12	14/12		для ПР-05-2Б / для ПР-07-2Б
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
13		Шайба 10	2		для ПР-07-2Б
14		Шайба 12	14/12		для ПР-05-2Б / для ПР-07-2Б
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
15		Шайба 10	2		для ПР-07-2Б
16		Шайба 12	14/12		для ПР-05-2Б / для ПР-07-2Б
17	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	3		

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хействер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

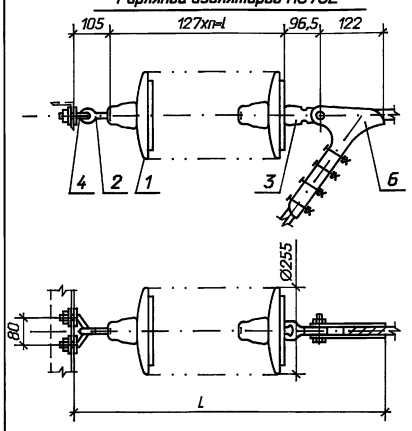
Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-35 с приводом ПР-2БУХЛ1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц00426-02 24 формат А2

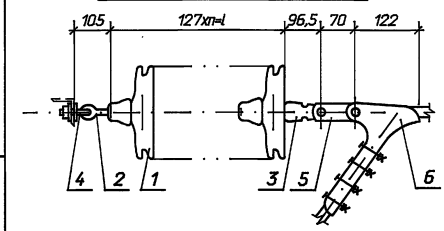
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

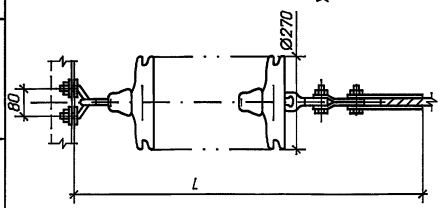
Гирлянда изоляторов ПС70Е



СЗА	I	II	III	IV
n, шт	9	10	12	13
l, мм	1143	1270	1524	1651
L, мм	1466,5	1593,5	1847,5	1974,5
m, кг	33,88	37,28	44,08	47,48

Гирлянда изоляторов ПСД70Е





СЗА	III	IV
n, шт	10	11
l, мм	1270	1397
L, мм	1663,5	1790,5
m, кг	47,74	52,14

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	n	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	n	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко однолапчатое			
		У1-7-16	1	0,67	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
5		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-7-1	1	0,462	
6		Зажим натяжной НБ-2-6	1	1,85	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				m	

Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.

Привязан

Инв. N

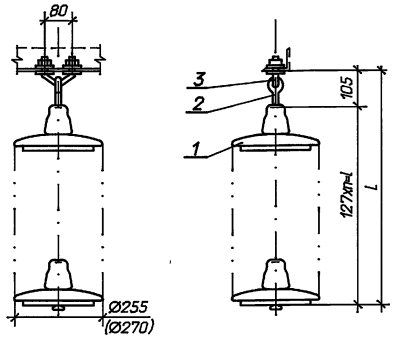
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-652.95-ЭП
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А — Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	
Н.контр.	Шленова		08.95	110 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная одноцепная для одного провода
Инж.I кат.	Хейстер		08.95	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	n	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	n	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				m	



1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.
2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗА	I	II	III	IV
n, шт	8	9	11	12
l, мм	1016	1143	1397	1524
L, мм	1121	1248	1502	1629
m, кг	27,96	31,36	38,16	41,56

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗА	III	IV
n, шт	9	10
l, мм	1143	1270
L, мм	1248	1375
m, кг	40,36	44,76

Привязан

Инв. N

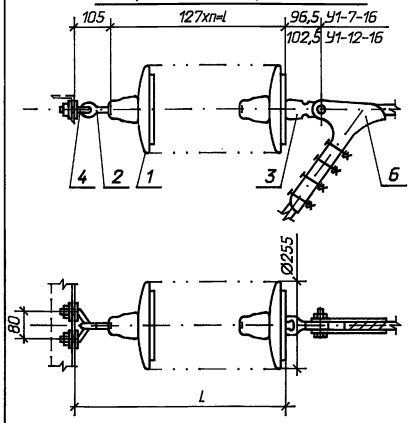
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-652.95-ЭП
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А — Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	
Н.контр.	Шленова		08.95	Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя
Инж.I кат.	Хейстер		08.95	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

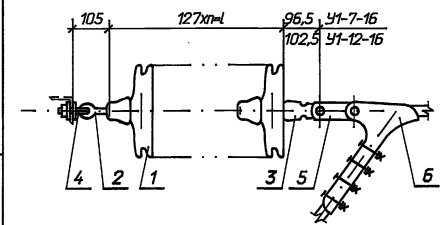
Альбом 2

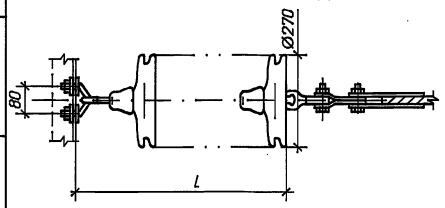
Гирлянда изоляторов ПС70Е



СЗА	I	II	III	IV
n, шт	4	4	5	5
l, мм	508	508	635	635
L, мм	613	613	740	740
m, кг	14,36	14,36	17,76	17,76

Гирлянда изоляторов ПСД70Е





СЗА	III	IV
n, шт	4	5
l, мм	508	635
L, мм	613	740
m, кг	18,36	22,76

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко однолапчатое			
		У1-7-16	1	0,67	
		У1-12-16	1	1,05	для НБ-3-6Б
4		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
5		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-7-1	1	0,462	
		ПРТ-12-1	1	1,145	для НБ-3-6Б
6		Зажим натяжной НБ-2-6	1	1,85	120 мм^2
		НБ-3-6Б	1	4,7	240 мм^2
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е без поз. 3, 5, 6				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 5, 6				m	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.
2. На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

Привязан

Инв. N

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

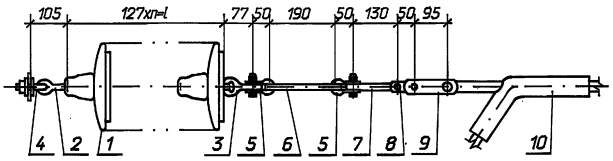
				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 24
ГИП	Калугина		08.95			
Н.контр.	Шленова		08.95	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная одноцепная для одного провода	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж.I кат.	Хействер		08.95			

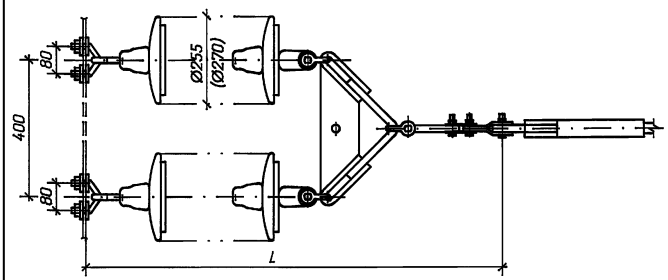
Формат А3

Альбом 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	2хп	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	2хп	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
3		Ушко однолапчатое			
		укороченное У1К-7-16	2	0,62	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	2	0,44	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		выбернутое ПРВ-7-1	1	0,41	
8		Звено промежуточное			
		2ПР-7-1	1	0,49	
9		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-7/12-2	1	0,9	
10		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАС-240-1	1	2,18	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				m	





Гирлянда с изоляторами ПС70Е.

СЗА	I	II	III	IV
n, шт	5	5	5	6
l, мм	730	730	730	857
L, мм	1287	1287	1287	1414
m, кг	46,68	46,68	46,68	53,48

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е.

СЗА	III	IV
n, шт	4	5
l, мм	508	730
L, мм	1160	1287
m, кг	47,88	56,68

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.
2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | 20-93-00ТП

Привязан

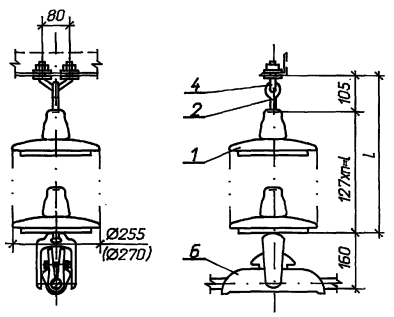
Инв. N

				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 25
ГИП	Калугина		08.95			
Н.контр.	Шленова		08.95	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) натяжная двухцепная для одного провода	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж.I кат.	Хействер		08.95			

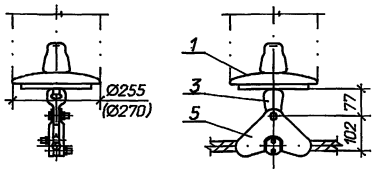
Формат А3

Альбом 2

Крепление проводов сечением 240 мм²



Крепление проводов сечением 120 мм²



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗА	I	II	III	IV
n, шт	3	3	4	4
l, мм	381	381	508	508
L, мм	486	486	613	613
m, кг	10,96	10,96	14,36	14,36

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗА	III	IV
n, шт	3	4
l, мм	381	508
L, мм	486	613
m, кг	13,96	18,36

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко однолапчатое			
		укороченное У1К-7-16	1	0,62	только для ПГ-3-12
4		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
		Зажим поддерживающий			
		глухой			
5		ПГ-3-12	1	1,33	для АС120
6		ПГН-5-3	1	5,5	для АС240
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е без поз. 3, 5, 6				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 5, 6				m	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.
2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

Привязан

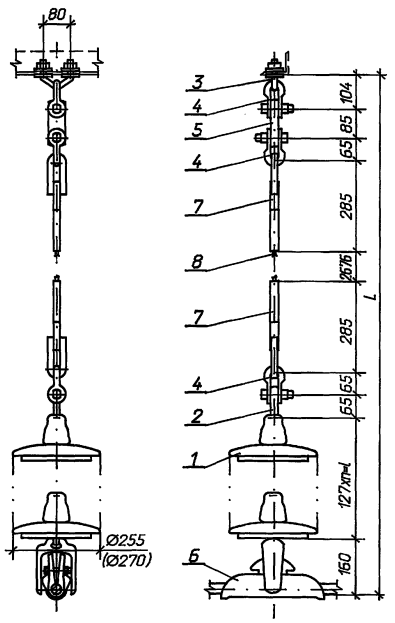
Инв. N

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

				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 26	Листов:
ГИП	Колугина		08.95			
Н.контр.	Шленова		08.95	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одноцепная для одного провода	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж.I кат.	Хейстбер		08.95			

формат А3

Альбом 2



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗА	I	II	III	IV
n, шт	4	4	5	5
l, мм	508	508	635	635
L, мм	4298	4298	4425	4425
m, кг	27,51	27,51	30,91	30,91

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗА	III	IV
n, шт	4	5
l, мм	508	635
L, мм	4298	4425
m, кг	31,51	35,91

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-16-3	1	0,81	
4		Скоба СК-12-1А	3	0,91	
5		Звено промежуточное ПР-12-6	1	0,94	
6		Зажим поддерживающий глухой			
		ПГН-5-3	1	5,5	
7		Зажим натяжной			
		прессуемый НС-50-3	2	1,2	
8		Канат 9,1-Г-В-С-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80*	2,676	0,4175	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				m	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1995 г.
2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

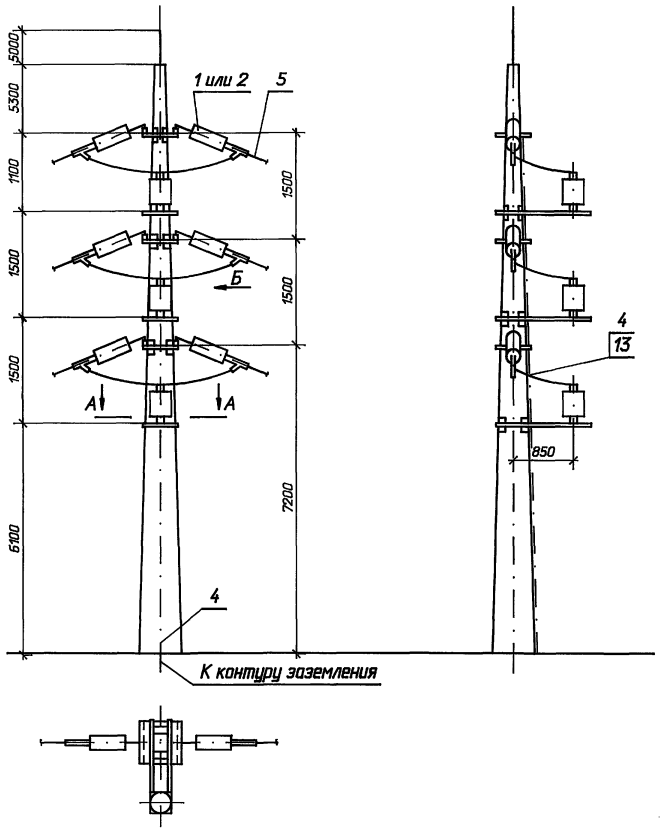
Привязан

Инв. N

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

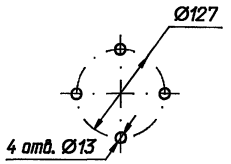
				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 27	Листов:
ГИП	Колугина		08.95			
Н.контр.	Шленова		08.95	35 кВ. Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одноцепная с удлиненным тросом для одного провода	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж.I кат.	Хейстбер		08.95			

формат А3



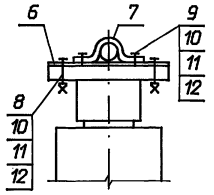
А–А

Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид Б

Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-3-652.95-ЭП-24	Гирлянда изоляторов			
		ПС70Е натяжная			
		одноцепная	6		
2	407-3-652.95-ЭП-25	Гирлянда изоляторов			
		ПС70Е натяжная			
		двухцепная	3		
3		Изолятор опорный			
		С4-195-□УХЛ1	3		
4		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	5,0	0,94	м
5		Провод сталеалюминие-			см.
		вый, ГОСТ 839-80			лист
		АС-240/32		0,921	ЭП-7
6	407-03-591.90-ЭП.И.3	Планка опорная			
		П-1	3	0,9	
7	407-03-591.90-ЭП.И.2	Скоба			
		С-1	3	0,2	
8		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12х60	18		
9		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х35	6		
10		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	24		
11		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	24		
12		Шайба 12 ГОСТ 6402-70*	24		
13	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5х40	3		

1. При угле поворота проводов (α) от 0° до 25° тяжение проводов в фаз не должно превышать Smax=600 кг, при углах поворота от 25° до 45° тяжение не должно превышать $\frac{Smax}{\sin\alpha}$. Максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Молниеотвод на стойке допускается установить с учетом ограничений, изложенных в п.4.2.136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должно быть увеличено на 2.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете, пересекающем шинный мост 10 кВ соседнего трансформатора.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета.

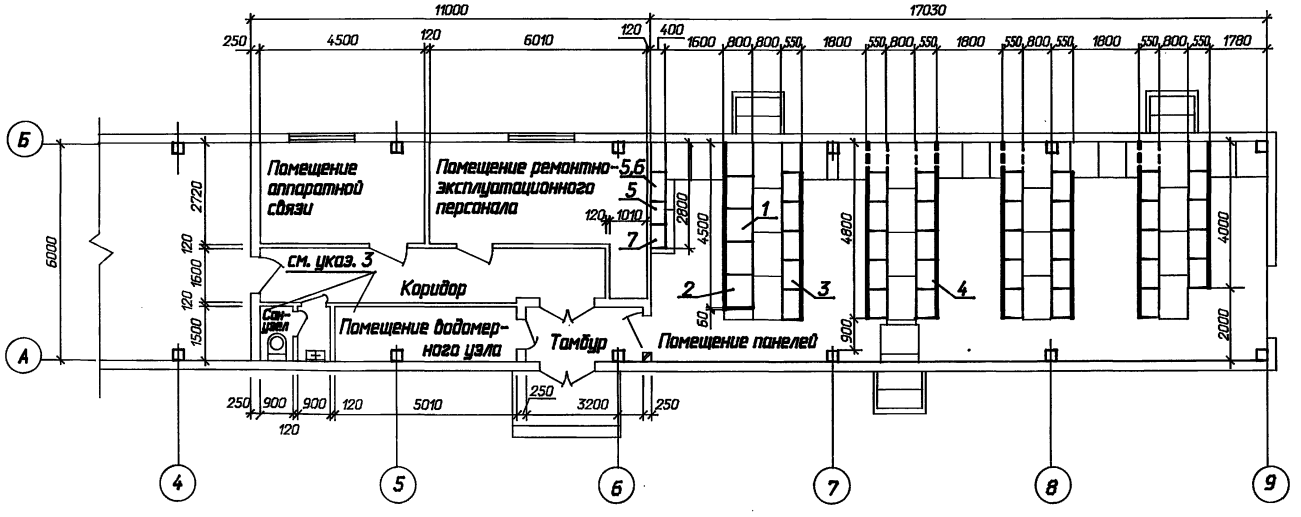
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

			407-3-652.95-ЭП	
			Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
			Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
ГИП	Калугина	08.95	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова	08.95		
Инж.I кат.	Хейстер	08.95		

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТУ 16.536.024-75	Панели собственных			
		нужд переменного тока			
1		ПСН 1101-78	1	300	
2		ПСН 1114-78	4	300	
3		Панели управления			
4		Релейные панели			
	ТУ 15-729.075-77	Устройство комплектное			
		питания электромагнитов			
		включения высоковольт-			
		ных выключателей			
5		УКП-1-380	2	150	
6		УКП-2-380	1	150	
7		Блок стабилизированного			
		напряжения БПНС-2У3			

1. Количество панелей управления и релейной защиты уточняется при конкретном проектировании. На чертеже показано максимальное количество панелей. При меньшем числе панелей в первую очередь не устанавливаются панели, показанные пунктиром.
2. Размещение оборудования в помещении аппаратуры связи определяется при конкретном проектировании.
3. Указанные помещения оборудуются только при наличии сетей водопровода и канализации.
4. Освещение и отопление ОПУ см. типовой проект 407-3-0634.92 листы ЭП-29, 33.

Привязан

Инв.N

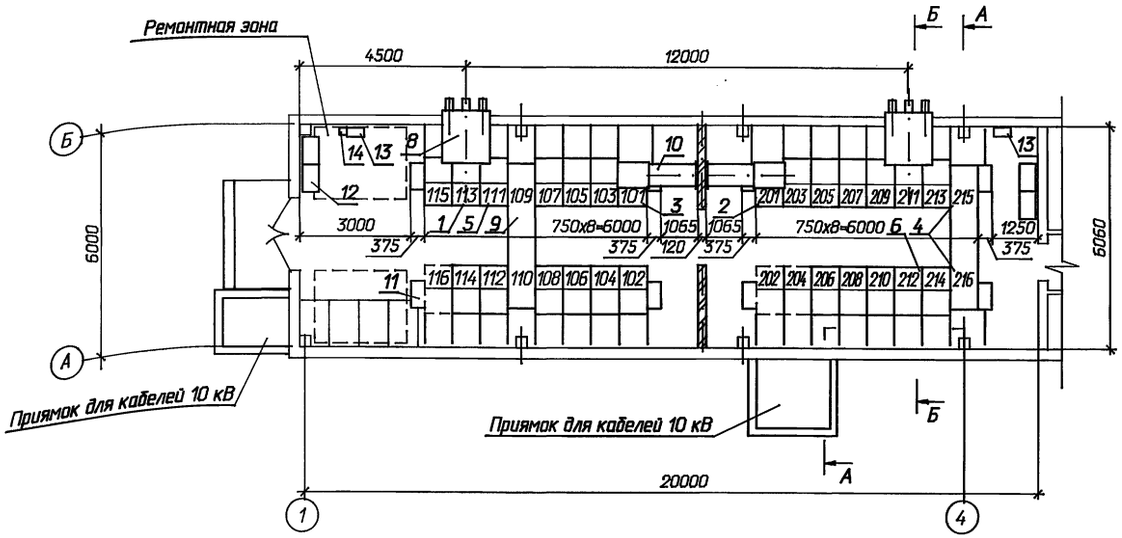
		407-3-652.95-ЭП	
		Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
		Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
ГИП	Калугина	08.95	
Н.контр.	Шленова	08.95	
Инж.I кат.	Хейгтбер	08.95	
		ОПУ-6х28-ЖБ-39 План	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

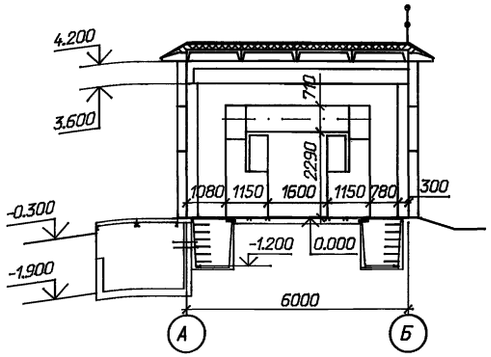
Ц.004126-02 29 Формат А2

Альбом 2

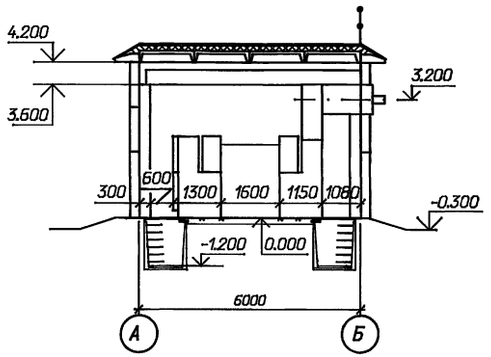
План



А - А



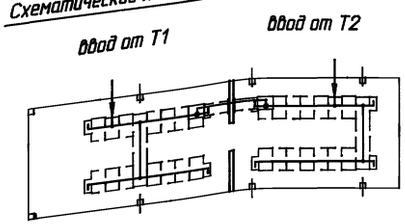
Б - Б



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			
		1600 А.	2		113, 211
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 1000 А	1		201
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими			
		контактами на ток			
		1000 А	1		101
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			109, 110
		аппаратами	2		215, 216
5		Шкаф КРУ-10 для питания			
		трансформатора СН	2		111, 213
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	18		
7		Шкаф глухого ввода	2		110, 216
8	6КИ. 052. 055	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 2000 А	2	380	L=950
9	5 КИ. 585. 029	Шинный мост 10 кВ на			
		ток 1000 А	2		L=1600
10	6КИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток			
		2000 А	1		
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	4*		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			в ремонтной зоне
		ЯЭ-8101-4070	2	20.0	
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

Схематический план расположения сборных шин



1. Чертеж разработан на основании технической информации ОКИ.143.044 "Устройство комплектное распределительное К-104М" Московского завода "Электрощит".
2. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения его к закладным под шкафы КРУ и обрамлениям проемов стальной полосой 30х4 мм с последующим присоединением этих элементов в трех местах к общему контуру заземления.
3. Цифры на плане и в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество отдельно стоящих релейных шкафов уточняется при конкретном проектировании.
5. Чертеж электрического отопления и вентиляции ЗРУ 10 кВ см. проект 407-3-0634.92-ЭП лист 30.

Привязан

Инв. N

				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	Расстановка шкафов КРУ серии К-104М в ЗРУ 10 кВ. План, разрезы А-А, Б-Б.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова		08.95		
Инж.I кат.	Хейстер		08.95		

Ц.004256-02. 30 Формат А2

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

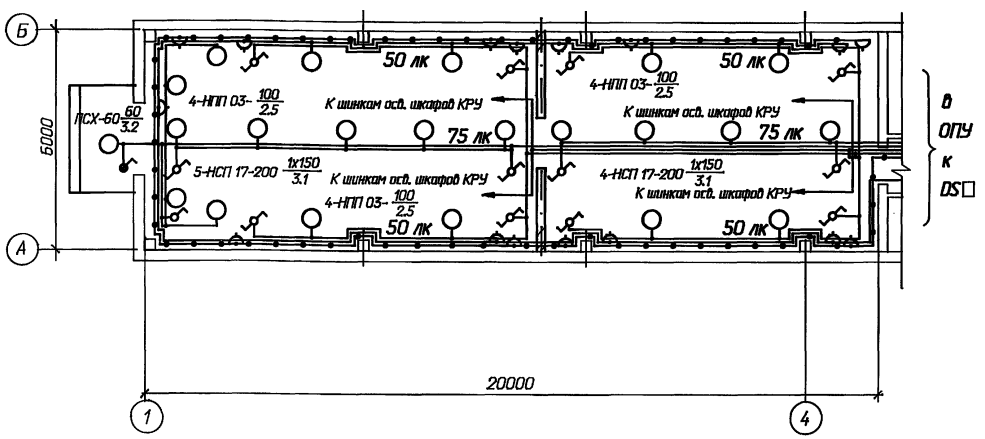
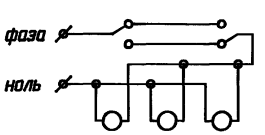


Схема управления освещением с двух мест



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 17х200-003 У3	9	
2	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НПП 03-100-001МУ3	12	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащи-		
		щенного ПСХ-60М У3	1	
4	5.407-111	Установка выключателя однополюс-		
		ного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	1	
5	5.407-111	Установка выключателя однополюс-		
		ного в герметичном исполнении		
		250 В, 6 А, 0-1-Ір44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетно-		
		го ПП1-16/4С Ір56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с		
		заземляющим контактом		
		РП-п-20-04-10/220	8	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В		
		РШ-п-2-0-03-10/42	8	
9	5.407-97	Установка коробки ответвительной		
		трехвводной КОМ 1-3	50	
10		Лампа ручная переносная с гибким		
		шланговым кабелем на напряжение		
		12 В; ПЛ-64	1	
11		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт;		
		МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
12		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
13		Б-220-230-100 УХЛ2	12	
14		Б-220-230-150 УХЛ2	9	

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения -380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м.
5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина	08.95
Н.контр.	Шленова	08.95
Инж.I кат.	Хейстбер	08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

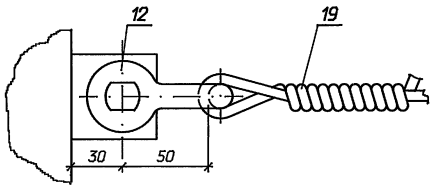
Освещение ЗРУ 10 кВ.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

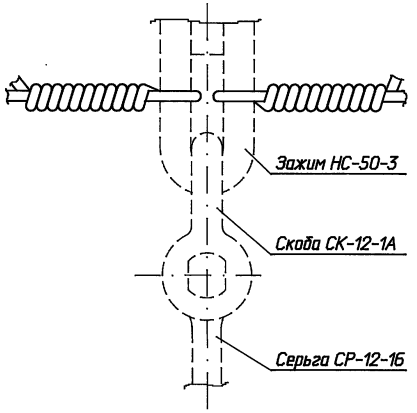
Ц.004256-02 31 Формат А2

Альбом 2

II

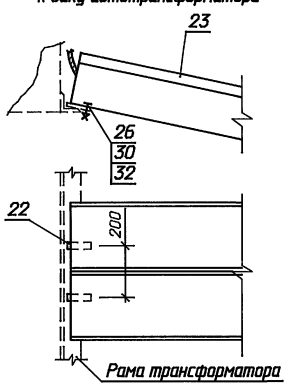


III



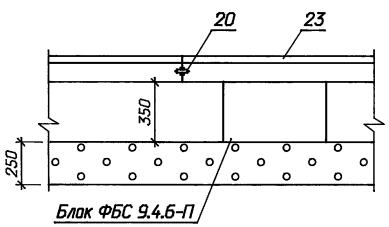
IV

Крепления стального короба к баку автотрансформатора

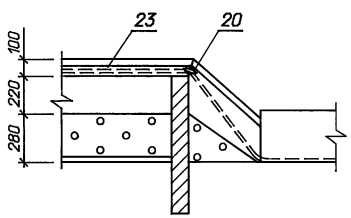


V

Опирание стального короба на бетонный блок



VI



Спецификацию см. на листе ЭП-17.

Привязан

Инв.N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

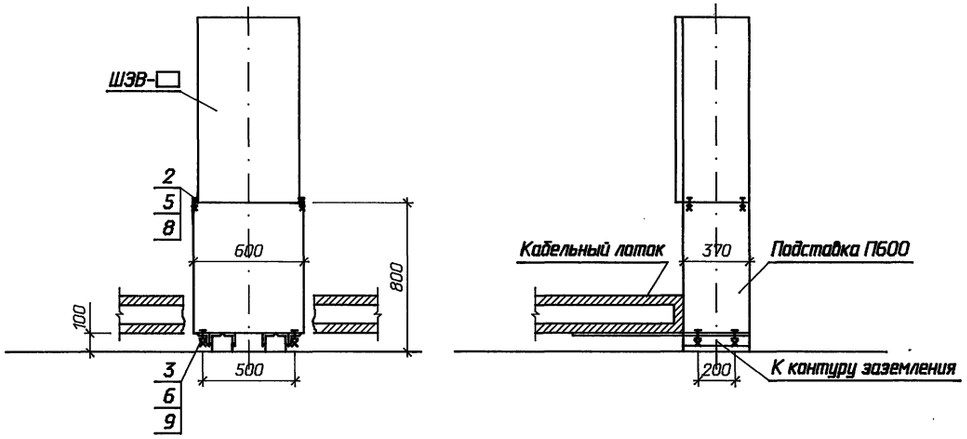
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

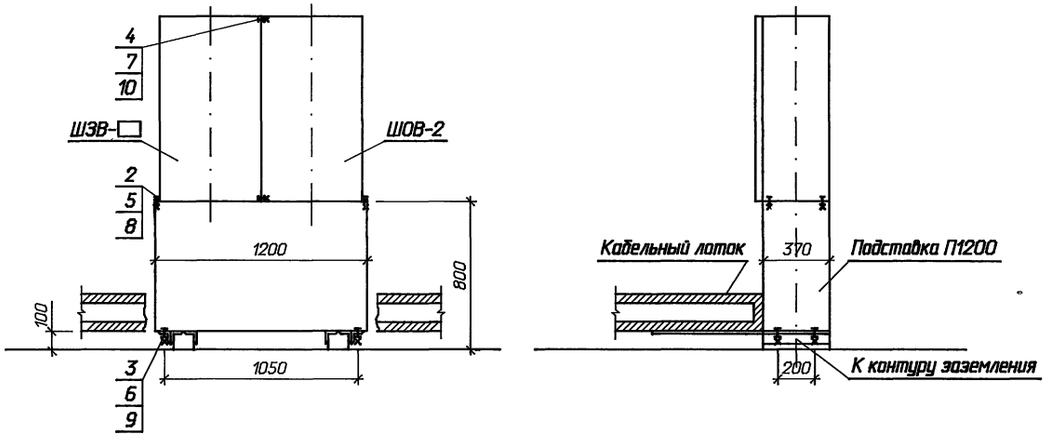
Узлы подвода к трансформатору силовых и контрольных кабелей

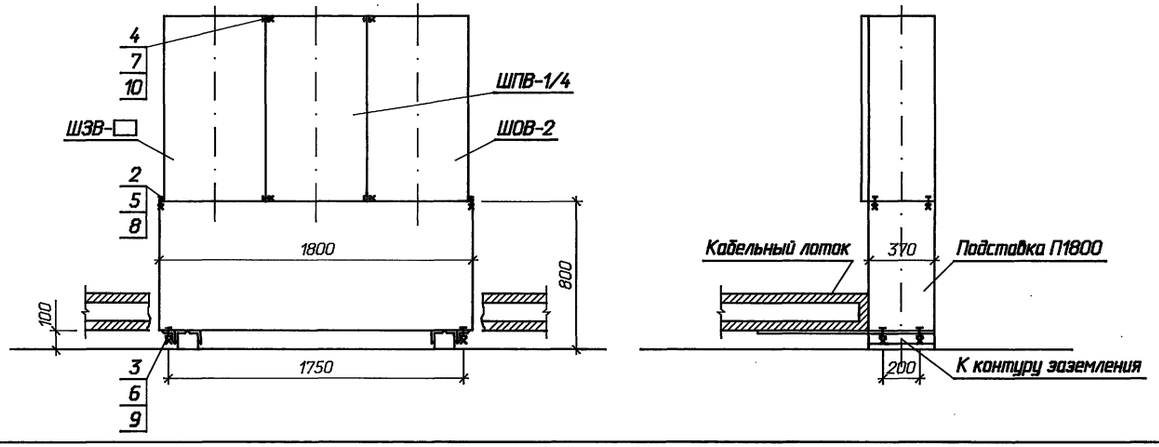
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

Ц00426-02 32 формат А2







Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на 1 шк.	Количество на 2 шк.	Количество на 3 шк.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса заземления					
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	1	1	1	0,94	м
		Болты ГОСТ 7798-70*					
2		М 8х30	4	4	4		
3		М 10х45	4	4	4		
4		М 12х30	-	4	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*					
5		М 8	4	4	4		
6		М 10	4	4	4		
7		М 12	-	4	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*					
8		Шайба 8	8	8	8		
9		Шайба 10	8	8	8		
10		Шайба 12	-	8	16		

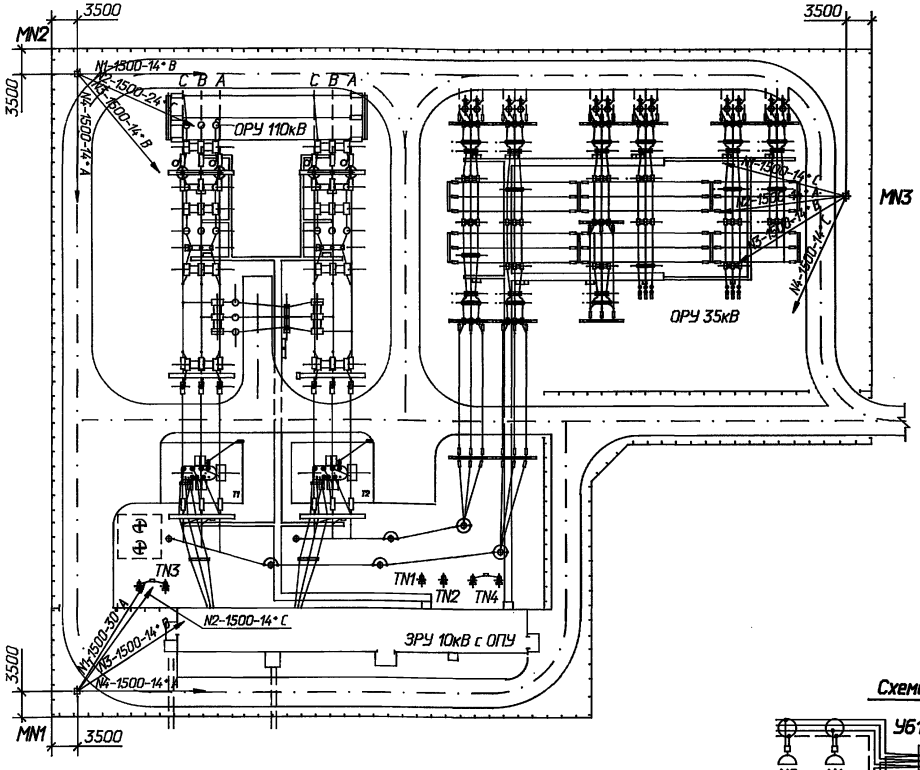
1. Подставки под шкафы устанавливаются на основании чертежа 049.00.00.00.00 СБ 1988 г. Новомосковского электромонтажного завода треста "Электроцентромонтаж".
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

Привязан

Инв.N

				407-3-652.95-ЭП		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А		
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 33
ГИП	Колгина		08.95			
Н.контр.	Шленова		08.95	Установка одного, двух и трех шкафов на подставках	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Инж.I кат.	Хейстер		08.95			

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



Узел установки ящика (поз. 2) на прожекторной площадке

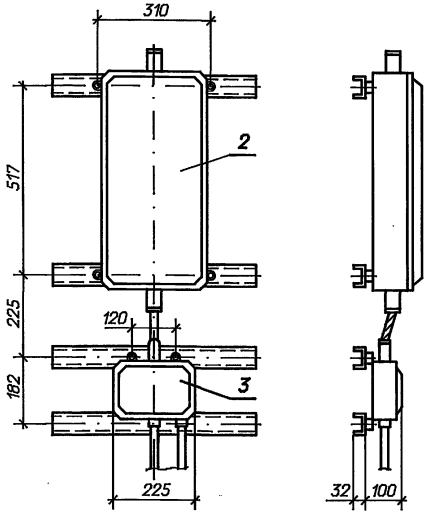
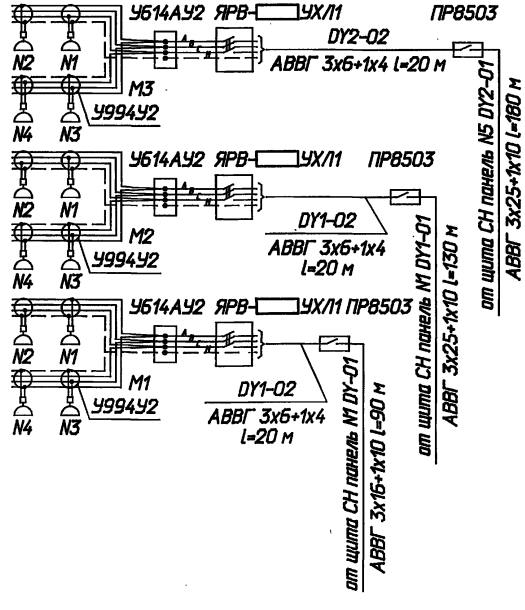


Схема электрическая принципиальная



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Шкаф распределительный			
		на 380 В			
		ПР8503-1051-4УХЛ2	3		
2		Ящик с трехполюсным			
		рубильником ЯРВ□УХЛ1			
		ГОСТ 22789-77	3	9,2	
3	ТУ 36-12-80	Коробка соединительная			
		У614АУ2	3	2,0	
4	ТУ 36-2415-81	Коробка протяжная			
		У994У2	12	0,49	
5		Прожектор			
		ИО-02-1500-02У1	12		
6		Лампа галогенная			
		КГ-220-1500-5	12		
7		Короб электротехничес-			
		кий стальной			
		КП-0,05/0,1-2У1	24		
8		Труба ГОСТ 3262-75*			
		32х3,2	30		м
		Кабель силовой с			
		алюминиевыми жилами			
9		АВВГ 3х25+1х16	310		м
10		АВВГ 3х16+1х10	90		м
11		АВВГ 3х6+1х4	60		м
12		АВВГ 2х4	30		м
13		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 8х25	24		
14		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	24		
15		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	48		

1. Освещение подстанции выполнено прожекторами типа ИО-02-1500-02У1 с лампами типа КГ220-1500-5.
2. Установка прожекторов предусматривается на железобетонных мачтах (по тип. пр. 3.407-9-172 "Унифицированные прожекторные мачты и отдельно-стоящие молниеотводы"). Высота прожекторной площадки 19,3 м.
3. Подвод питания к прожекторной мачте предусмотрен кабелем через распределительный щиток ПР8503, установленный у основания мачты.
4. На площадке для подключения прожекторов предусматриваются распределительные ящики ЯРВ-□УХЛ1.
5. Корпуса прожекторов, светильников, ящиков должны быть надежно заземлены.
6. Кабель к прожекторной площадке на вертикальном участке мачты проложить в металлическом коробе (поз. 7).
7. При подходе к мачте кабель проложить в металлической трубе (поз. 8) на протяжении не менее 10 м.
8. Углы поворота прожекторов в вертикальной и горизонтальной плоскостях уточняются при наладке.

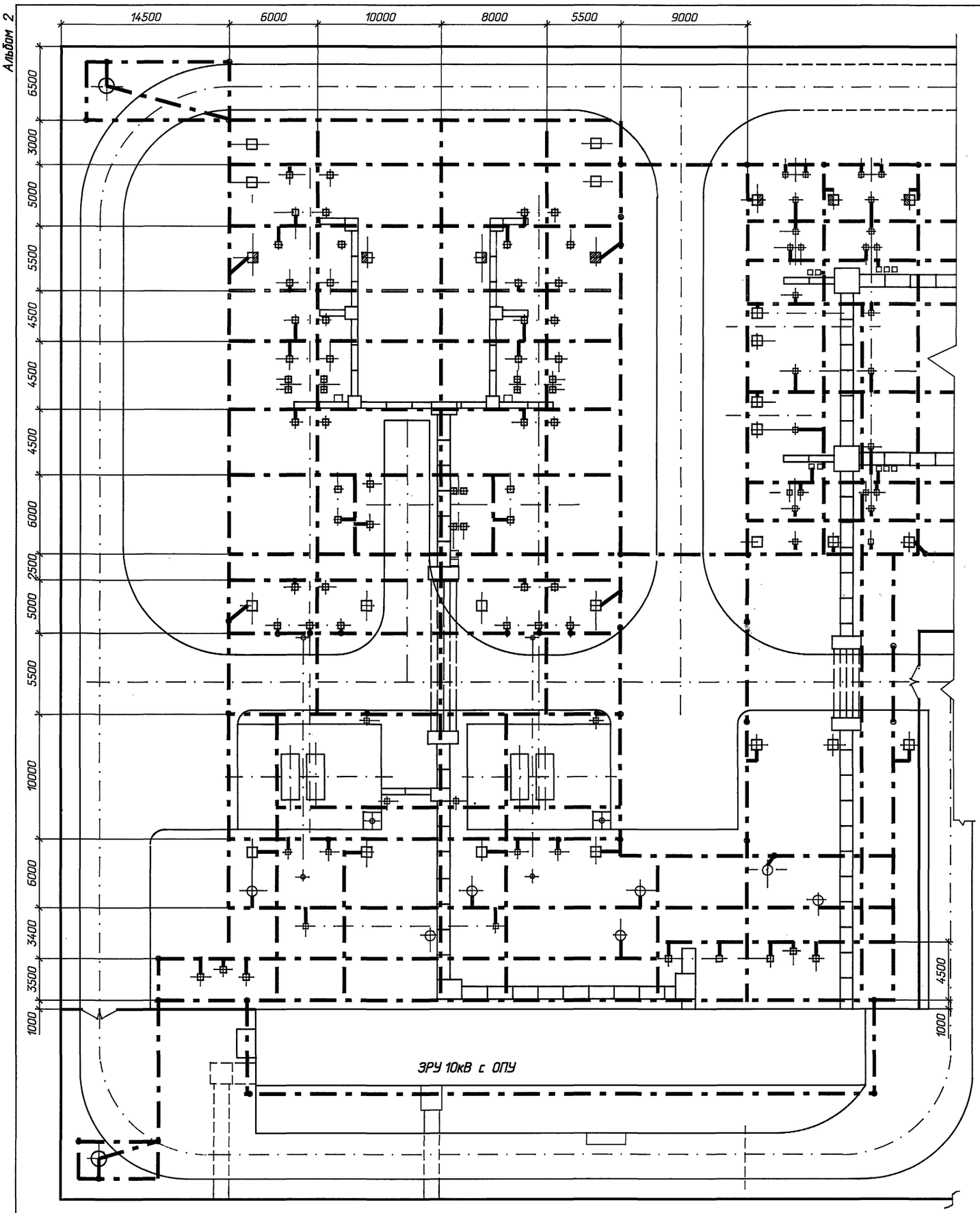
Привязан

Инв. N

		407-3-652.95-ЭП	
		Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
		Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
ГИП	Калугина	08.95	
Н.контр.	Шленова	08.95	
Инж.I кат.	Хейстер	08.95	Освещение подстанции
			"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сталь полосовая			
1		сеч. 4х40 ГОСТ 103-75	1700	1,25	м
2		сеч. 4х30 ГОСТ 103-75	800	0,94	м
3		Заземлитель вертикаль-			
		ный			
		сталь круглая Ø12			
		l=5 м	50	4,44	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хействер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

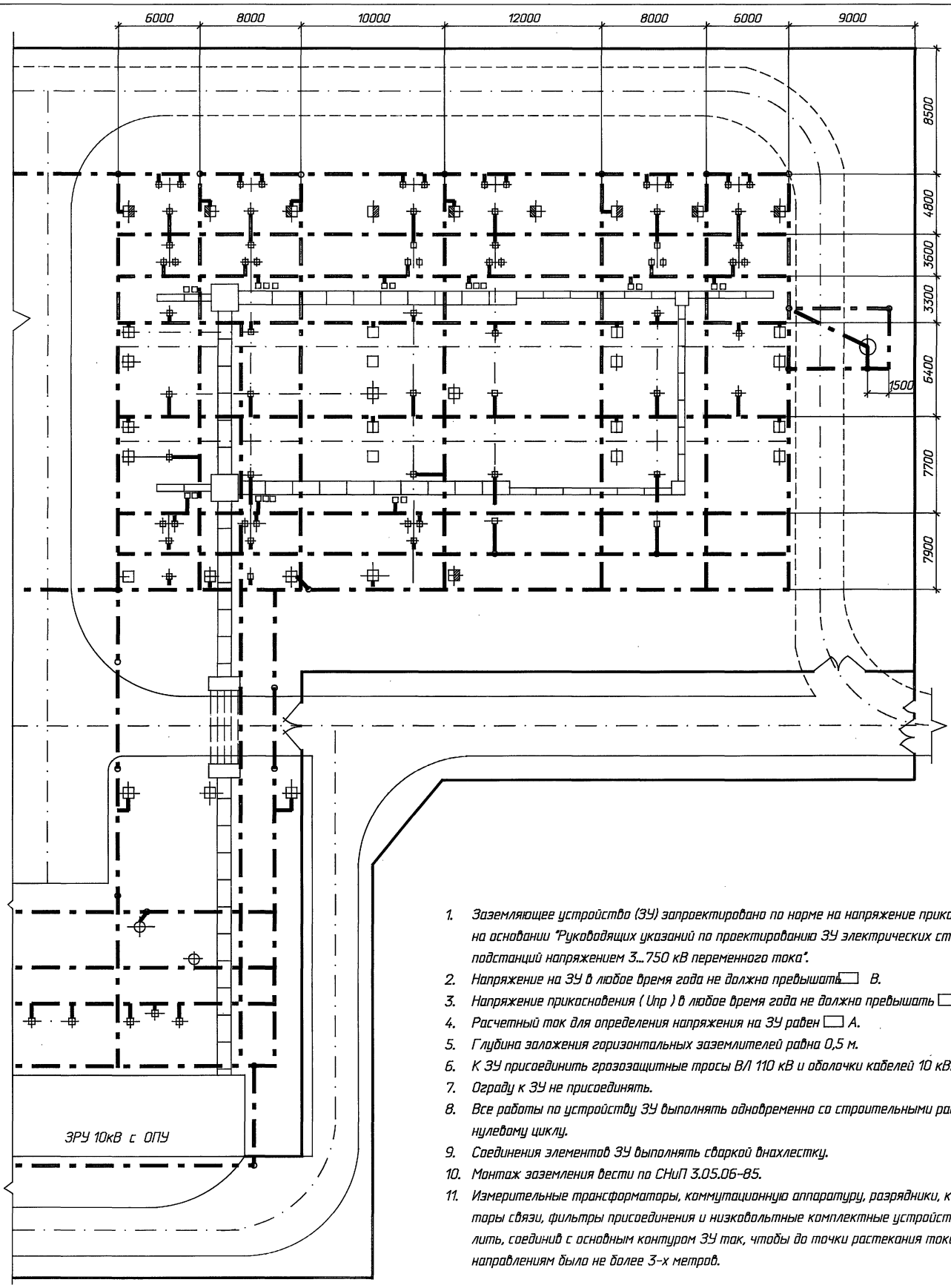
Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Пример заземления ОРУ 110 кВ и трансформаторов

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

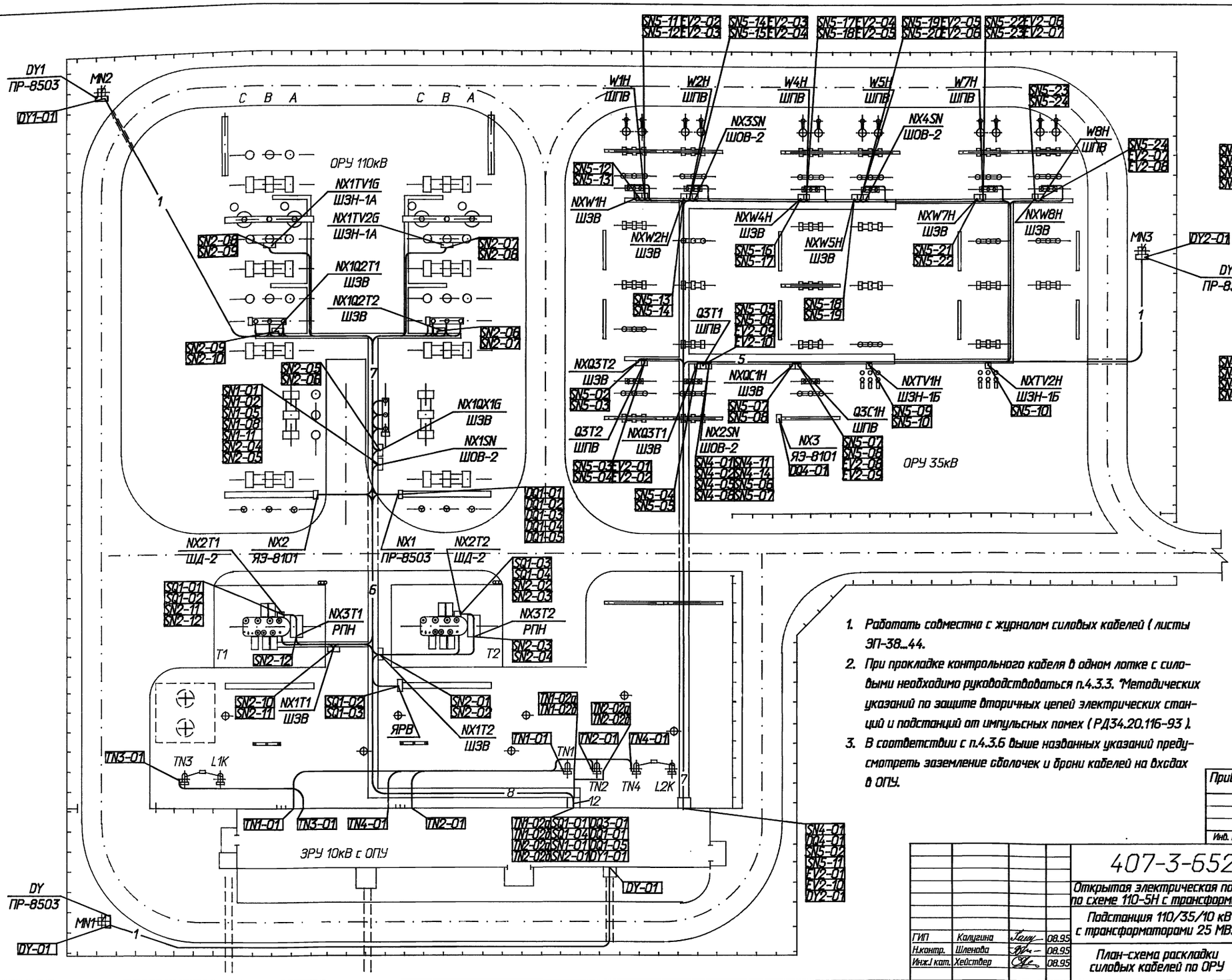
Альбом 4



1. Заземляющее устройство (ЗУ) запроектировано по норме на напряжение прикосновения на основании "Руководящих указаний по проектированию ЗУ электрических станций и подстанций напряжением 3...750 кВ переменного тока".
2. Напряжение на ЗУ в любое время года не должно превышать ☐ В.
3. Напряжение прикосновения (Uпр) в любое время года не должно превышать ☐ В.
4. Расчетный ток для определения напряжения на ЗУ равен ☐ А.
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей равна 0,5 м.
6. К ЗУ присоединить грозозащитные тросы ВЛ 110 кВ и оболочки кабелей 10 кВ.
7. Ограду к ЗУ не присоединять.
8. Все работы по устройству ЗУ выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
9. Соединения элементов ЗУ выполнять сваркой внахлестку.
10. Монтаж заземления вести по СНиП 3.05.06-85.
11. Измерительные трансформаторы, коммутационную аппаратуру, разрядники, конденсаторы связи, фильтры присоединения и низковольтные комплектные устройства заземлить, соединив с основным контуром ЗУ так, чтобы до точки растекания тока по трем направлениям было не более 3-х метров.

						407-3-652.95-ЭП	
						Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
Привязан						Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
			ГИП	Калугина	08.95		
			Н.контр.	Шленова	08.95	Пример заземления ОРУ 35 кВ	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инв. N			Инж.I кат.	Хейстер	08.95		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
36	14004-36-03	



1. Работать совместно с журналом силовых кабелей (листы ЭП-38...44.
2. При прокладке контрольного кабеля в одном лотке с силовыми необходимо руководствоваться п.4.3.3. "Методических указаний по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех (РД34.20.116-93).
3. В соответствии с п.4.3.6 выше названных указаний предусмотреть заземление оболочек и брони кабелей на вводах в ОПУ.

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстбер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

План-схема раскладки силовых кабелей по ОРУ

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Ц00426-02 37 Формат А2

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
				Силовые кабели напряжением 10 кВ				
Питание трансформаторов СН и заземляющих реакторов TN1, TN2, TN3, TN4	TN1-01	ААШВу	3х35	ЗРУ 10 кВ. Ячейка N111.	Трансформатор собственных нужд TN1	50		
	TN2-01	ААШВу	3х35	ЗРУ 10 кВ. Ячейка N213.	Трансформатор собственных нужд TN2	40		
	TN3-01	ААШВу	3х35	ЗРУ 10 кВ. Ячейка N108.	Трансформатор собственных нужд TN3	40		
	TN4-01	ААШВу	3х35	ЗРУ 10 кВ. Ячейка N207.	Трансформатор собственных нужд TN4	50		
Питание щита СН	TN1-02а	АВВГ	3х70+3х35	Щит собственных нужд. Панель Н3	Трансформатор собственных нужд TN1	20		
	TN1-02б	АВВГ	3х70+3х35	——"——	——"——	20		
	TN2-02а	АВВГ	3х70+3х35	——"——	Трансформатор собственных нужд TN2	20		
	TN2-02б	АВВГ	3х70+3х35	——"——	——"——	20		
Охлаждение Т1, Т2	SQ1-01	АВВГ	3х6+1х4	Щит собственных нужд. Панель Н2	Трансформатор Т1. Шкаф охлаждения	70		
	SQ1-02	АВВГ	3х6+1х4	Шкаф секционного рубильника	——"——	30		
	SQ1-03	АВВГ	3х6+1х4	——"——	Трансформатор Т2. Шкаф охлаждения	15		
	SQ1-04	АВВГ	3х6+1х4	Щит собственных нужд. Панель Н4	——"——	50		
Регулирование Т1, Т2	AQ1-01	АВВГ	3х4+1х2,5	Щит собственных нужд. Панель Н2	Релейный щит. Панель ☐	30		
	AQ1-02	АВВГ	3х4+1х2,5	Щит собственных нужд. Панель Н5	Релейный щит. Панель ☐	15		
Обогрев выключателей 110 кВ и клеммных шкафов SN1, SN2	SN1-01	АВВГ	3х4+1х2,5	Щит собственных нужд. Панель Н1	Шкаф обогрева выключателей NX1SN	80		
	SN1-02	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T1. Бак фаза А	——"——	30		
	SN1-03	АВВГ	2х4	——"——	Выключатель Q2T1. Бак фаза В	5		
	SN1-04	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T1. Бак фаза С	——"——	5		
	SN1-05	АВВГ	2х4	Шкаф обогрева выключателей NX1SN	Аыключатель Q2T2. Бак фаза А	30		
	SN1-06	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T2. Бак фаза В	——"——	5		

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Кабельный журнал составлен на основании схемы собственных нужд переменного тока (см. листы ЭП-3, 4.

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Журнал силовых кабелей. (начало)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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 выключателей 110 кВ и клеммных шкафов SN1, SN2	SN1-07	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T2. Бак фаза В	Выключатель Q2T2. Бак фаза С	5		
	SN1-08	АВВГ	2х4	Шкаф NX1SN обогрева выключателей	Выключатель QX16. Бак фаза А	10		
	SN1-09	АВВГ	2х4	Выключатель QX16. Бак фаза В	——"——	5		
	SN1-10	АВВГ	2х4	——"——	Выключатель QX16. Бак фаза С	5		
	SN1-11	АВВГ	2х4	Выключатель QX16. Привод	Шкаф NX1SN обогрева выключателей	10		
	SN1-12	АВВГ	3х4+1х2,5	——"——	Выключатель Q2T2. Привод	25		
	SN1-13	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T1. Привод	Выключатель Q2T2. Привод	20		
	SN2-01	АВВГ	2х4	Щит собственных нужд. Панель Н1	Трансформатор Т2. Клеммный шкаф NX1T2	30		
	SN2-02	АВВГ	2х4	Трансформатор Т2. Шкаф NX2T2 охлаждения трансформатора	——"——	15		
	SN2-03	АВВГ	2х4	——"——	Трансформатор Т2. Шкаф NX3T2 РПН	10		
	SN2-04	АВВГ	2х4	Выключатель QX16. Шкаф обогрева NX1SN	——"——	50		
	SN2-05	АВВГ	2х4	——"——	Выключатель QX16. Клеммный шкаф NX1QX16	5		
	SN2-06	АВВГ	2х4	Выключатель Q2T2. Клеммный шкаф NX1Q2T2	——"——	30		
	SN2-07	АВВГ	2х4	——"——	Трансформатор напряжения. Клеммный шкаф NX1TV2G	25		
	SN2-08	АВВГ	2х4	Трансформатор напряжения. Клеммный шкаф NX1TV1G	——"——	25		
	SN2-09	АВВГ	2х4	——"——	Выключатель Q2T1. Клеммный шкаф NX1Q2T1	25		
	SN2-10	АВВГ	2х4	Трансформатор Т1. Клеммный шкаф NX1T1	——"——	60		
	SN2-11	АВВГ	2х4	——"——	Трансформатор Т1. Шкаф NX2T1 охлаждения трансформатора	15		
	SN2-12	АВВГ	2х4	Трансформатор Т1. Шкаф NX3T1 РПН	——"——	10		
Обогрев выключателей 35 кВ (SN4)	SN4-01	АВВГ-0,66	3х6+1х4	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX2SN	65		
	SN4-02	АВВГ-0,66	2х4	Выключатель Q3C1H. Бак фаза А	——"——	15		
	SN4-03	АВВГ-0,66	2х4	——"——	Выключатель Q3C1H. Бак фаза В	5		
	SN4-04	АВВГ-0,66	2х4	Выключатель Q3C1H. Бак фаза С	——"——	5		
	SN4-05	АВВГ-0,66	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX2SN	Выключатель Q3T2. Бак фаза А	10		
	SN4-06	АВВГ-0,66	2х4	Выключатель Q3T2. Бак фаза В	——"——	5		

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

3-652.95-ЭП

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Журнал силовых кабелей. (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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 выключателей 35 кВ (SN4)	SN4-07	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель Q3T2. Бак фаза С	5		
	SN4-08	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX2SN	Выключатель Q3T1. Бак фаза А	10		
	SN4-09	АВВГ-066	2x4	Выключатель Q3T1. Бак фаза В	——"——	5		
	SN4-10	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель Q3T1. Бак фаза С	5		
	SN4-11	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX2SN	Привод выключателя Q3T2	10		
	SN4-12	АВВГ-066	2x4	Привод выключателя Q3T1	——"——	10		
	SN4-13	АВВГ-066	2x4	——"——	Привод выключателя QC1H	30		
	SN4-14	АВВГ-066	3x6+1x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX2SN	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX3SN	25		
	SN4-15	АВВГ-066	2x4	Выключатель W1H. Бак фаза А	——"——	10		
	SN4-16	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель W1H. Бак фаза В	5		
	SN4-17	АВВГ-066	2x4	Выключатель W1H. Бак фаза С	——"——	5		
	SN4-18	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX3SN	Выключатель W2H. Бак фаза А	10		
	SN4-19	АВВГ-066	2x4	Выключатель W2H. Бак фаза В	——"——	5		
	SN4-20	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель W2H. Бак фаза С	5		
	SN4-21	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX3SN	Выключатель W4H. Бак фаза А	25		
	SN4-22	АВВГ-066	2x4	Выключатель W4H. Бак фаза В	——"——	5		
	SN4-23	АВВГ-066	2x4	——"——	Сыключатель W4H. Бак фаза С	5		
	SN4-24	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX3SN	Привод выключателя W1H	10		
	SN4-25	АВВГ-066	2x4	Привод выключателя W2H	——"——	15		
	SN4-26	АВВГ-066	2x4	——"——	Привод выключателя W4H	25		
	SN4-27	АВВГ-066	3x6+1x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX3SN	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX4SN	25		
	SN4-28	АВВГ-066	2x4	Выключатель W5H. Бак фаза А	——"——	10		
	SN4-29	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель W5H. Бак фаза В	5		
	SN4-30	АВВГ-066	2x4	Выключатель W5H. Бак фаза С	——"——	5		
	SN4-31	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX4SN	Выключатель W7H. Бак фаза А	20		

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина	[signature]	08.95
Н.контр.	Шленова	[signature]	08.95
Инж.I кат.	Хействер	[signature]	08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Журнал силовых кабелей. (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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
	SN4-32	АВВГ-066	2x4	Выключатель W7H. Бак фаза В	——"——	5		
	SN4-33	АВВГ-066	2x4	——"——	Выключатель W7H. Бак фаза С	5		
	SN4-34	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX4SN	Выключатель W8H. Бак фаза А	30		
	SN4-35	АВВГ-066	2x4	Выключатель W8H. Бак фаза В	——"——	5		
	SN4-36	АВВГ-066	2x4	Выключатель W8H. Бак фаза В	Выключатель W8H. Бак фаза С	5		
	SN4-37	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф обогрева выключателя NX4SN	Привод выключателя W5H	10		
	SN8-38	АВВГ-066	2x4	Привод выключателя W7H	——"——	25		
	SN4-39	АВВГ-066	2x4	——"——	Привод выключателя W8H	15		
Сварка ОПУ, ОРУ 110 кВ, ОРУ 35 кВ	DQ2-01	АВВГ-066	3x35+1x16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н2	ОПУ. Щиток сварки DQ1	20		
	DQ3-01	АВВГ-066	3x35+1x16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н4	ОРУ 110 кВ. Щиток сварки NX2	65		
	DQ4-01	АВВГ-066	3x35+1x16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н4	ОРУ 35 кВ. Щиток сварки NX3	75		
Обогрев шкафов наружной установки 35 кВ (SN5)	SN5-01	АВВГ-066	3x6+1x4	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н4	ОПУ. Щиток NX4	15		
	SN5-02	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXQ3T2 (ШЗВ)	——"——	70		
	SN5-03	АВВГ-066	2x4	——"——	ОРУ 35 кВ. Шкаф Q3T2 (ШПВ-1/4)	5		
	SN5-04	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXQ3T1 (ШЗВ)	——"——	10		
	SN5-05	АВВГ-066	2x4	——"——	ОРУ 35 кВ. Шкаф Q3T1 (ШПВ-1/4)	5		
	SN5-06	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NX2SN (ШОВ-2)	——"——	5		
	SN5-07	АВВГ-066	2x4	——"——	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXQC1H (ШЗВ)	15		
	SN5-08	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф Q3C1H (ШПВ-1/4)	——"——	5		
	SN5-09	АВВГ-066	2x4	——"——	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXTV1H (ШЗН1Б)	10		
	SN5-10	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXTV2H (ШЗН1Б)	——"——	20		
	SN5-11	АВВГ-066	2x4	ОПУ. Щиток NX4	ОРУ 35 кВ. Шкаф W1H (ШПВ-1/4)	80		
	SN5-12	АВВГ-066	2x4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW1H (ШЗВ)	——"——	5		

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина	[signature]	08.95
Н.контр.	Шленова	[signature]	08.95
Инж.I кат.	Хействер	[signature]	08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Журнал силовых кабелей. (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Ц00426-02 39

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
	SN5-13	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW1H (ШЗВ)	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW2H (ШЗВ)	10		
	SN5-14	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф W2H (ШПВ-1/4)	———"———	5		
	SN5-15	АВВГ-0бб	2х4	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф NX3SN (ШОВ-2)	5		
	SN5-16	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW4H (ШЗВ)	———"———	15		
	SN5-17	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW4H (ШЗВ)	ОРУ 35 кВ. Шкаф W4H (ШПВ-1/4)	5		
	SN5-18	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW5H (ШЗВ)	———"———	10		
	SN5-19	АВВГ-0бб	2х4	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф W5H (ШПВ-1/4)	5		
	SN5-20	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф NX4SN (ШОВ-2)	———"———	5		
	SN5-21	АВВГ-0бб	2х4	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW7H (ШЗВ)	20		
	SN5-22	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф W7H (ШПВ-1/4)	———"———	5		
	SN5-23	АВВГ-0бб	2х4	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф NXW8H (ШЗВ)	10		
	SN5-24	АВВГ-0бб	2х4	ОРУ 35 кВ. Шкаф W8H (ШПВ-1/4)	———"———	5		
Отопление ЗРУ с ОПУ	SN3-01	АВВГ	3х6+1х4	Щит собственных нужд. Панель H2	ЗРУ 10 кВ. Электропечи			
	SN5-01	АВВГ	3х4+1х2,5	Щит собственных нужд. Панель H5	ОПУ. Вспомогательные помещения. Электропечи			
	SN7-01	АВВГ	3х6+1х4	———"———	ОПУ. Помещение панелей. Электропечи			
Выпрямительное устройство УКП-380	EV1-01	АВВГ-0бб	3х35+1х16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H1	Выпрямительное устройство 1УКП-1	10		
	EV1-02	АВВГ-0бб	3х35+1х16	Выпрямительное устройство 1УКП-1	Выпрямительное устройство 2УКП-1	5		
	EV1-03	АВВГ-0бб	3х35+1х16	———"———	———"———	5		
	EV1-04	АВВГ-0бб	3х35+1х16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H4	———"———	10		
	EV2-01	АВВГ-0бб	2х50	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя Q3T2	Выпрямительное устройство 1УКП-1	70		
	EV2-02	АВВГ-0бб	2х50	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W1H	30		
	EV2-03	АВВГ-0бб	2х50	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W2H	———"———	10		
	EV2-04	АВВГ-0бб	2х50	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W4H	15		

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хействер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Журнал силовых кабелей. (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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
	EV2-05	АВВГ-0бб	2х50	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W5H	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W4H	10		
	EV2-06	АВВГ-0бб	2х50	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W7H	20		
	EV2-07	АВВГ-0бб	2х50	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя W8H	———"———	10		
	EV2-08	АВВГ-0бб	2х50	———"———	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя QC1H	45		
	EV2-09	АВВГ-0бб	2х50	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя QC1H	ОРУ 35 кВ. Шкаф ШПВ-1/4 Выключателя Q3T1	15		
	EV2-10	АВВГ-0бб	2х50	Выпрямительное устройство 2УКП-1	———"———	70		
		АВВГ-0бб	2х35		Распределительная сеть	90		
	EV2-11	АВВГ-0бб	2х50	Выпрямительное устройство 1УКП-1	Шинки оперативного тока. Шкаф ввода питания I-секции	50		
	EV2-12	АВВГ-0бб	2х50	Выпрямительное устройство 2УКП-1	Шинки оперативного тока. Шкаф ввода питания II-секции	40		
ОПУ. Силовая нагрузка	DQ-01	АВВГ-0бб	3х35+1х16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H1	ОПУ. Силовая нагрузка DQ1	30		
Заводка пружин двигателей выключателей	DQ1-01	АВВГ-0бб	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H1	ОРУ 110 кВ. Пункт распределительный DQ1	70		
	DQ1-02	АВВГ-0бб	3х4+1х2,5	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя Q2T1	———"———	50		
	DQ1-03	АВВГ-0бб	3х4+1х2,5	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя Q2T2	———"———	15		
	DQ1-04	АВВГ-0бб	3х4+1х2,5	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя QX1G	———"———	20		
	DQ1-05	АВВГ-0бб	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H4	———"———	75		
ОРУ. Освещение	DY-01	АВВГ-0бб	3х16+1х10	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H1	ОРУ 110 кВ. Щиток освещения DY (Пр. мачта N1)	90		
	DY1-01	АВВГ-0бб	3х25+1х16	———"———	ОРУ 110 кВ. Щиток освещения DY1 (Пр. мачта N2)	150		
	DY2-01	АВВГ-0бб	3х25+1х16	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель H5	ОРУ 110 кВ. Щиток освещения DY2 (Пр. мачта N3)	160		
		АВВГ-0бб	3х10+1х6		Распределительная сеть	30		
		АВВГ-0бб	2х4		———"———	30		

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | 20-83-02 ТМ

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хействер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Журнал силовых кабелей. (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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
Освещение ЗРУ 10 кВ с ОПУ	DS1-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н5	ЗРУ 10 кВ, ОПУ. Щиток освещения DS	20		
		АВВГ-066			Распределительная сеть			
Вентиляция ЗРУ 10 кВ	SD1-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н2	ЗРУ 10 кВ. Электродвигатель вентилятора В2	35		
		АВВГ-066			Распределительная сеть			
Питание цепей центральной сигнализации	НЧ1-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н2	Питание цепей центральной сигнализации.			
					Панель Р	25		
	НЧ1-02	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н5	——"——	20		
Сигнализация диспетчеру	НЧ2-01	АВВГ-066	3х6+1х4	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н2	Сигнализация диспетчеру			
Оперативные цепи и цепи сигнализации	НЧ3-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н5	ОПУ. Блок [ ] Оперативные цепи и цепи сигнализации	15		
Аппаратура связи и телемеханики	МЧ1-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н2	Аппаратура связи и телемеханики	45		
	МЧ1-02	АВВГ-066	3х4+1х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд. Панель Н5	——"——	45		

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

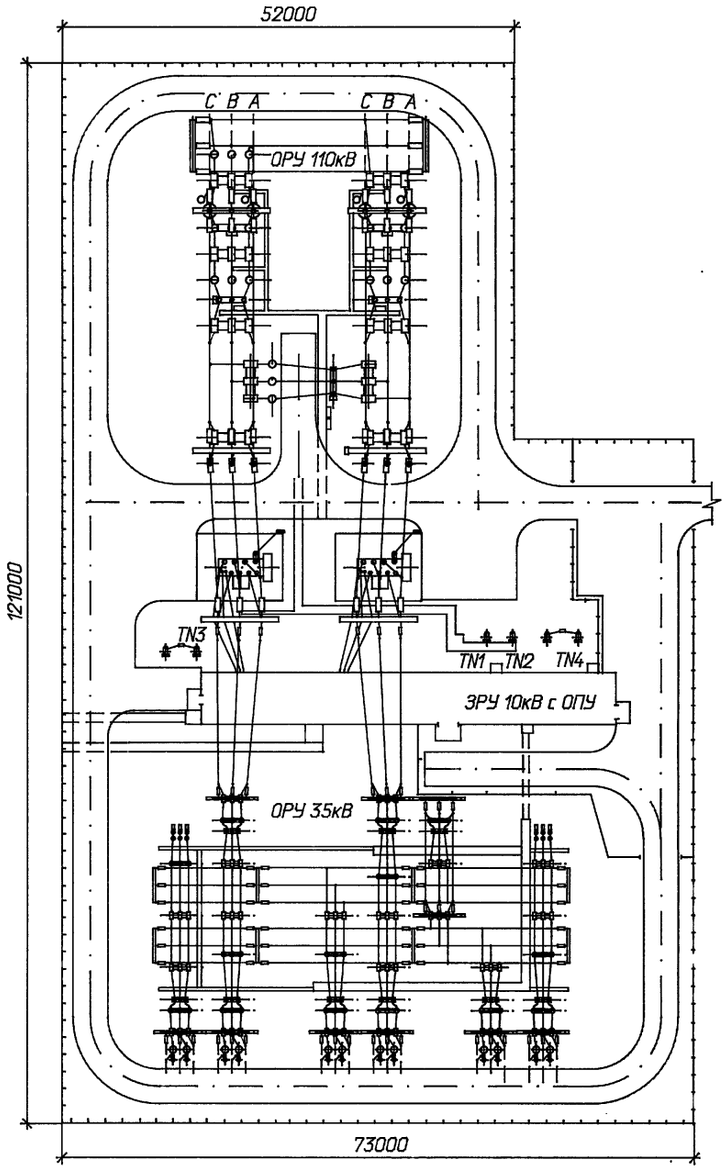
Журнал силовых кабелей. (окончание)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

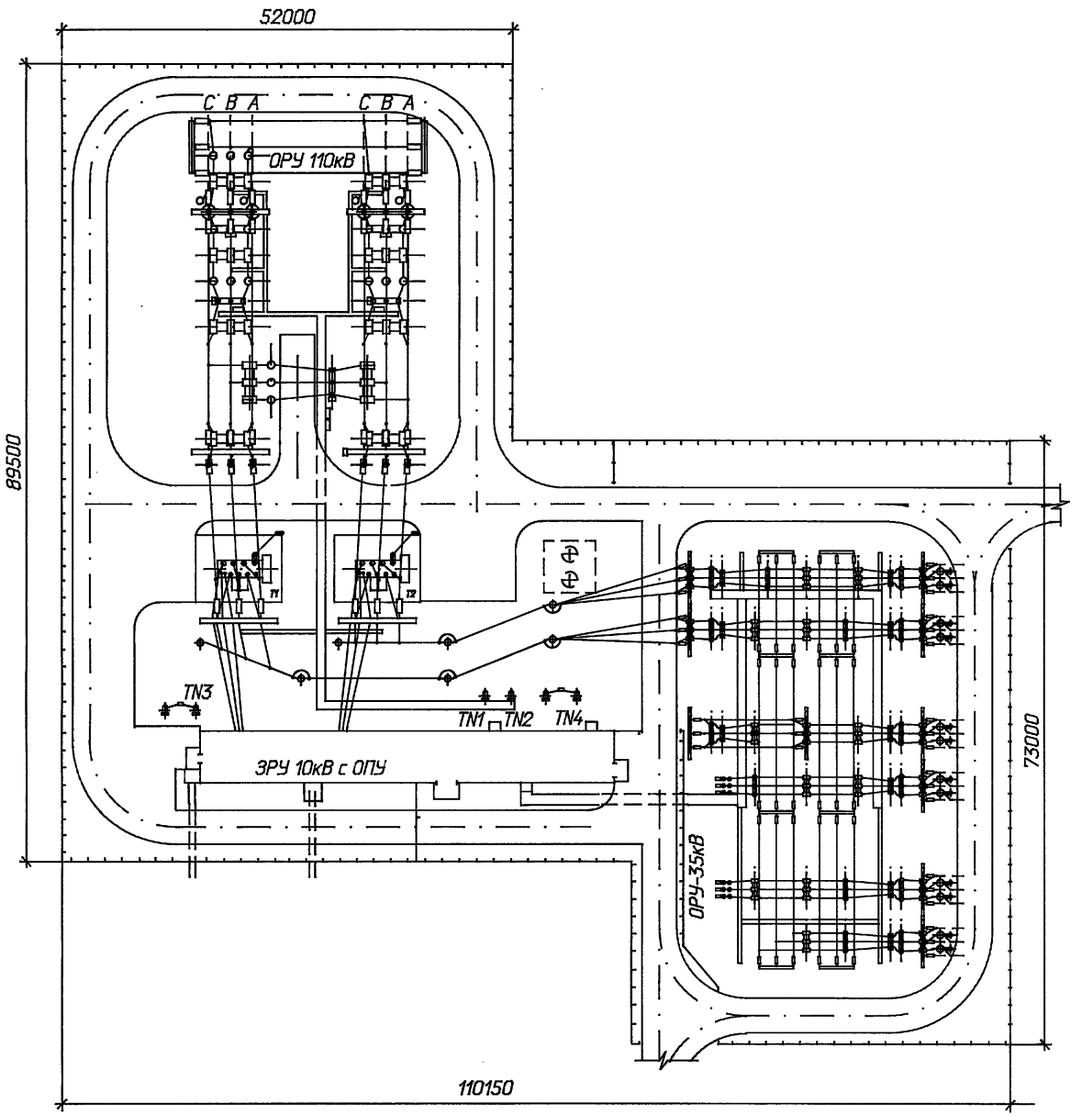
формат А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ-транс-форматор Т1	Перемычка	ВЛ-транс-форматор Т2
Маркировка	W1G, T1	QX1G	W2G, T2
NN ячеек	1	2	3



Наименование ячеек	ВЛ-транс-форматор Т1	Перемычка	ВЛ-транс-форматор Т2
Маркировка	W1G, T1	QX1G	W2G, T2
NN ячеек	1	2	3



Наименование ячеек		Маркировка	NN ячеек
Тр-р Т2-ВЛ	Т2, W1H		1
Тр-р Т1-ВЛ	Т1 W2H		2
			3
ВЛ и ш.а. I I секц.	Секц. Выкл. QC1H		4
		W5H TV2H	5
			6
ВЛ и ш.а. I секц.		W7H TV1H	7
ВЛ		W8H	8

Наименование ячеек	ВЛ и ш.а. I I секц.	Тр-р Т1-ВЛ		ВЛ	Тр-р Т2-ВЛ	Секц. Выкл.	ВЛ	ВЛ и ш.а. I секц.
Маркировка	W1H TV2H	T1 W2H		W4H	T2, W5H	QC1H	W7H	W8H TV1H
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

ГИП	Калугина		08.95
Н.контр.	Шленова		08.95
Инж.I кат.	Хейстер		08.95

407-3-652.95-ЭП

Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Варианты компоновок подстанции. План.

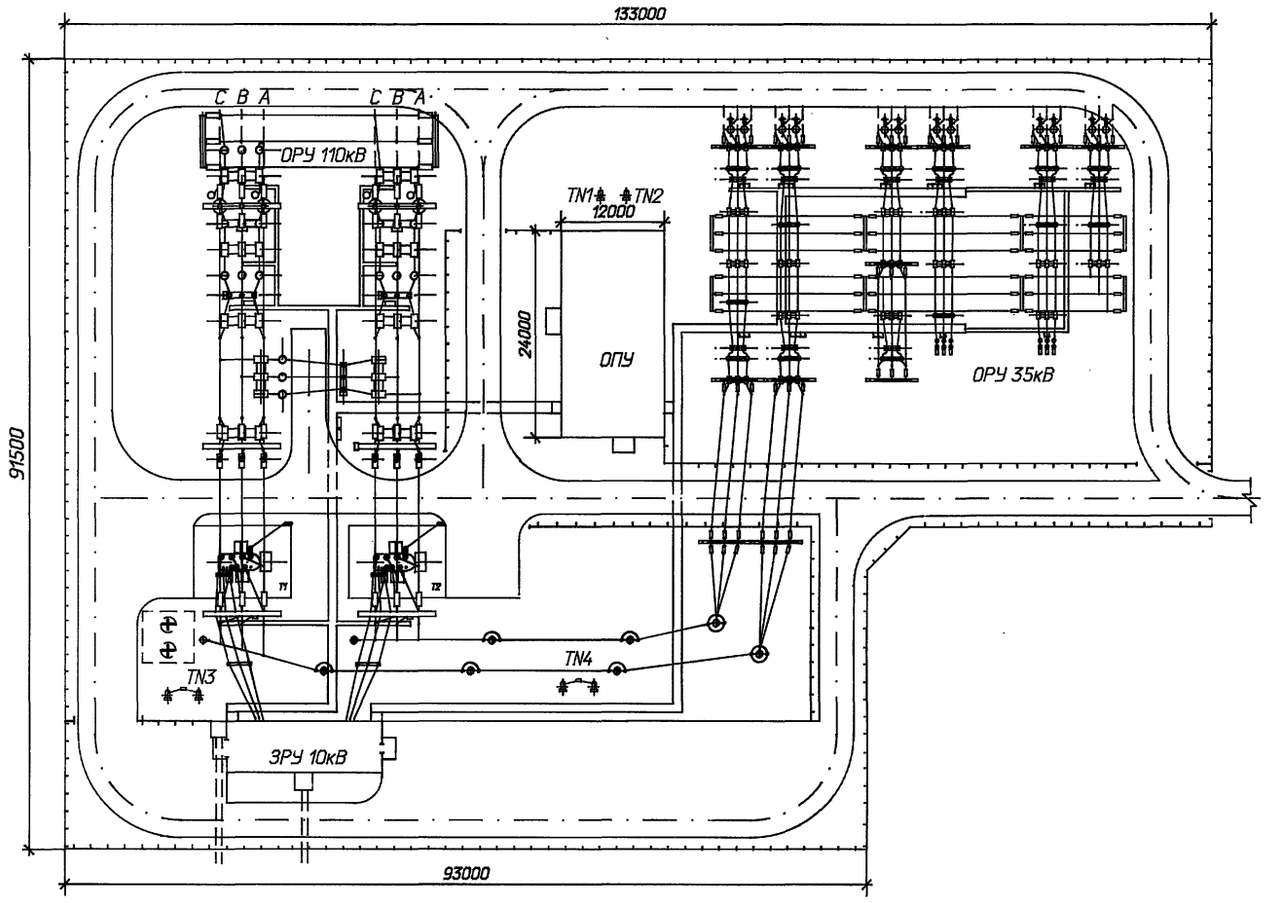
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00426-02 42 Формат А2

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	W1G, T1	QX1G	W2G, T2
NN ячеек	1	2	3

Тр-р Т2-ВЛ	Тр-р Т1-ВЛ		Секц. выкл. ВЛ	ВЛ и ш.с. I секц.		ВЛ и ш.с. II секц.	ВЛ	Наименование ячеек
T2, W1H	T1 W2H		QC1H W4H	W5H TV1H		W7H TV2H	W8H	Маркировка
1	2	3	4	5	6	7	8	NN ячеек



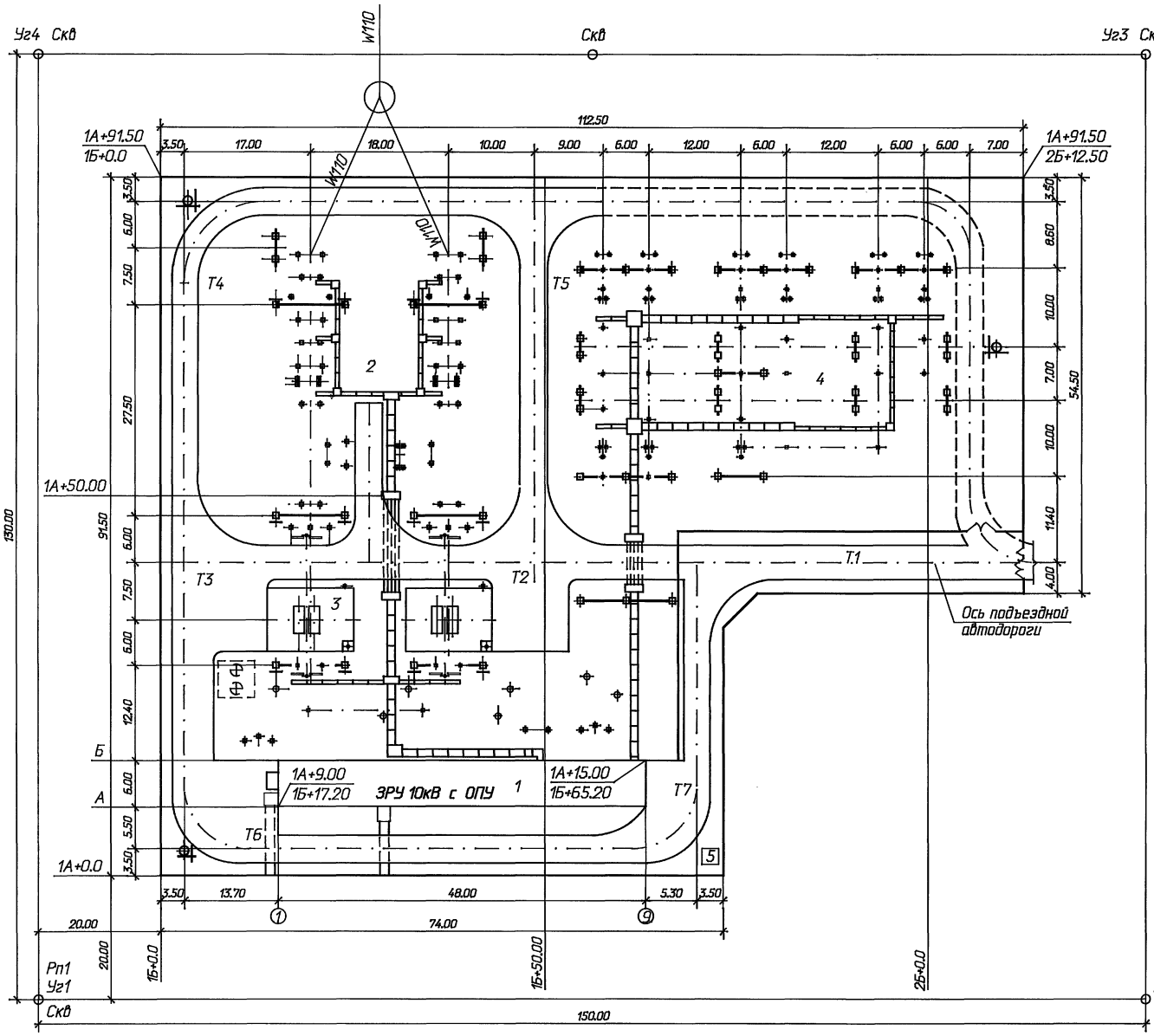
Привязан

Инв. N

				407-3-652.95-ЭП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 46; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	Вариант компоновки подстанции с отдельностоящими ЗРУ и ОПУ. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова		08.95		
Инж.I кат.	Хейстер		08.95		

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

Ц.00426-02 43 Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

N по генплану	Наименование	
1	ОПУ, совмещенное со ЗРУ 10 кВ	
2	ОРУ 110 кВ	
3	Фундамент под трансформатор ТДТН-25000/110-У1	
4	ОРУ 35 кВ	
5	Выносная уборная	

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. измер.	Количество
Площадь участка в пределах ограды	м²	8882
Площадь застройки	м²	7994
Плотность застройки	%	90
Площадь, занятая автодорогами	м²	1749
Протяженность внешнего ограждения	м	404
Протяженность внутреннего ограждения	м	95

Ведомость автомобильных дорог

Наименование	Ширина проезж. части м	Протяженность м	Площадь покрытия м²	Тип покрытия
Дорога т.т. 1, 2, 3	4.50	107	481	
Дорога т.т. 3, 4, 5, 2; т. т. 3, 6, 7	3.50	258	903	
Площадки и радиусы	-	-	365	
Итого			1749	

1. На чертеже приведен пример выполнения генплана подстанции
2. Система высот - Балтийская.
3. Привязка подстанции осуществляется к углам площадки, закрепленной в натуре.

Привязан

Инв. N

				407-3-652.95-ГП	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами до 25 (40) МВ.А	
				Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 25 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
ГИП	Калугина		08.95	Генплан. Разбивочный план. Автодороги.	*СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Н.контр.	Шленова		08.95		
Инж.I кат.	Хействер		08.95		

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

gost.e-ecolog.ru

Ц.00426-02 (44)

Формат А2