

ООО Завод электротехнических изделий "Ставропольский"

*Двух трансформаторная подстанция комплектная
киоскового типа проходная с воздушным вводом
2КТП-ПВ-100-1000-10(6)/0,4 кВ*

Электротехнические решения

*г. Ставрополь
2012г.*


*Россия 355035, г. Ставрополь, проезд Трудовой 7,
тел/факс (8652) 56-01-23, 56-02-60.
www.zs26.ru
e-mail: zs@zs26.ru*

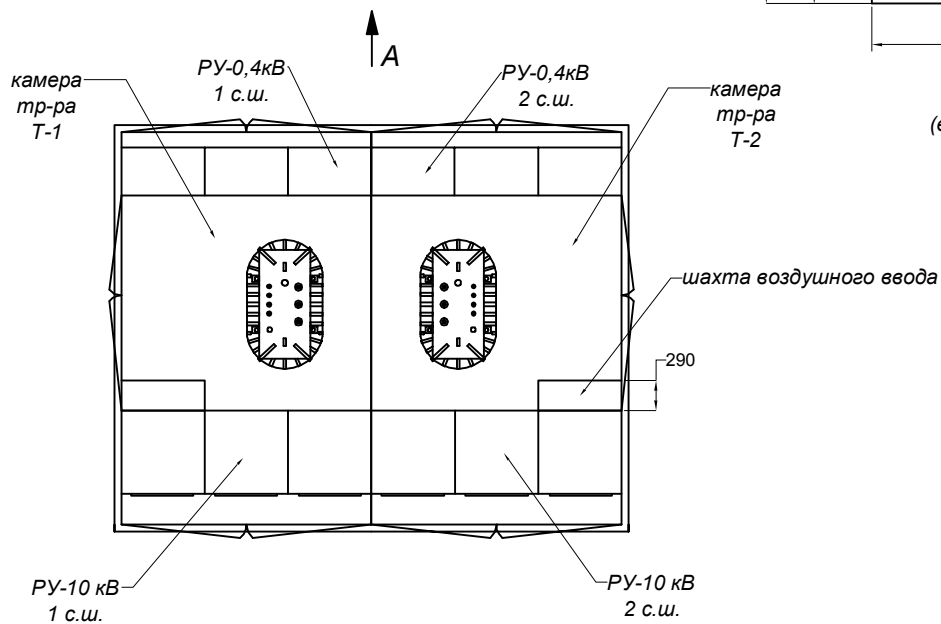
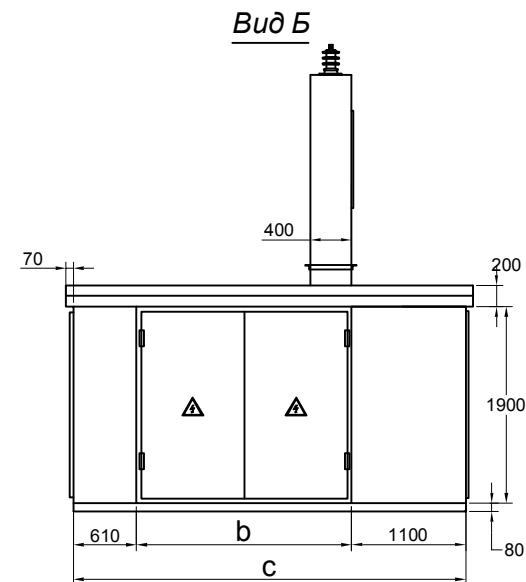
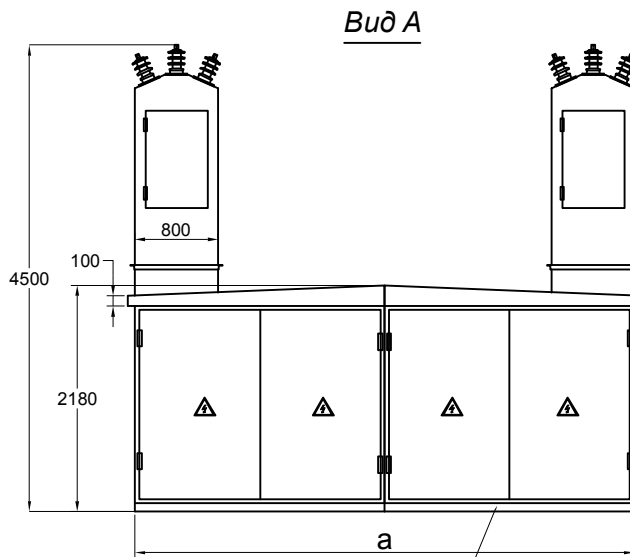
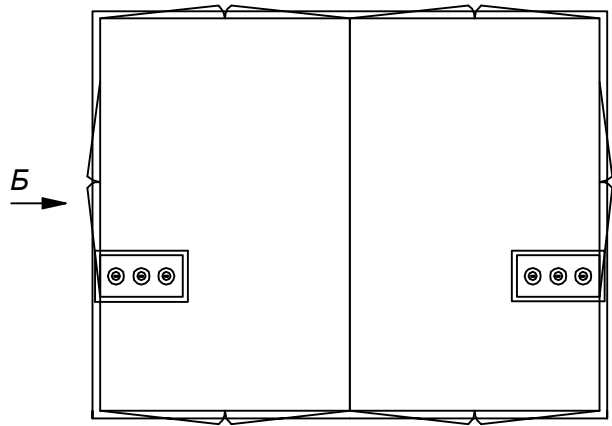
СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование и обозначение документов	Стр.
1	Внешний вид 2КТП-ПВ-100-1000-10(6)/0,4, таблица габаритных размеров КТП	3
2	Рекомендации по монтажу фундамента, таблица размеров фундамента	4
3	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-100-10(6)/0,4 с воздушным вводом	5
4	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-100-10(6)/0,4 с воздушным вводом	6
5	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-160-10(6)/0,4 с воздушным вводом	7
6	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-160-10(6)/0,4 с воздушным вводом	8
7	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-250-10(6)/0,4 с воздушным вводом	9
8	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-250-10(6)/0,4 с воздушным вводом	10
9	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-400-10(6)/0,4 с воздушным вводом	11
10	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-400-10(6)/0,4 с воздушным вводом	12
11	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-630-10(6)/0,4 с воздушным вводом	13
12	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-630-10(6)/0,4 с воздушным вводом	14
13	Схема электрическая принципиальная 2КТП-ПВ-1000-10(6)/0,4 с воздушным вводом	15
14	Спецификация оборудования 2КТП-ПВ-1000-10(6)/0,4 с воздушным вводом	16

Согласовано

Инв. № подл.	Погр. и дата	Взаим. инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом			
						2КТП-ПВ-100-1000-10(6)/0,4		2	16
						Содержание	 ЗЭИ "Ставропольский"		



основание КТП
(выполнено из швеллера)


Таблица изменений габаритных размеров
2КТП, в зависимости от мощности
установленного силового трансформатора

мощность трансформатора (кВА)	Габаритные размеры, (мм)		
	a	b	c
100	4820	1980	3690
160	4820	2065	3775
250	4820	2185	3895
400	4820	2395	4105
630	4820	2590	4300
1000	4820	3265	4975

Примечание:

- Оборудование, компоновка, габариты КТП и фундамента а так же расположение дверей могут корректироваться в зависимости от технического задания заказчика.
- КТП может оборудоваться силовым трансформатором 6/0,4 кВ и соответствующим оборудованием без изменений габаритных размеров.
- При установке силового трансформатора 6/0,4 мощностью 1000кВА рекомендуется комплектовать КТП вместо ВНАв вакуумным выключателем ВВ/TEL.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Уте.					

Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом			Лит.	Масса	Масштаб
			Р		
2КТП-ПВ-100-1000-10(6)/0,4			Лист 3	Листов 16	
			 ЗЭИ "Свердловский"		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ленточный или
блочный фундамент

300
700
150

армированный бетон

место сварки

основание КТП

закладная деталь
400x400 мм

асбесто-цементная труба $\varnothing 100$
(количество определяется
техническим проектом)

насыпной грунт

j

1150

закладная деталь
400x400 мм

800
400

d

f

600

e

перегородка из армированного бетона
(находится под камерой трансформатора и
служит для дополнительной жесткости
конструкции)

Таблица изменений размеров фундамента
2КТП, в зависимости от мощности
установленного силового трансформатора

мощность трансформатора (кВА)	Габаритные размеры, (мм)			
	d	e	f	j
100	4090	3290	5420	4620
160	4175	3375	5420	4620
250	4295	3495	5420	4620
400	4505	3705	5420	4620
630	4700	3900	5420	4620
1000	5375	4575	5420	4620

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н.					
УТВ. пр.					

Двух трансформаторная подстанция
комплектная киоскового типа
проходная с воздушным вводом

2КТП-ПВ-100-1000-10(6)/0,4


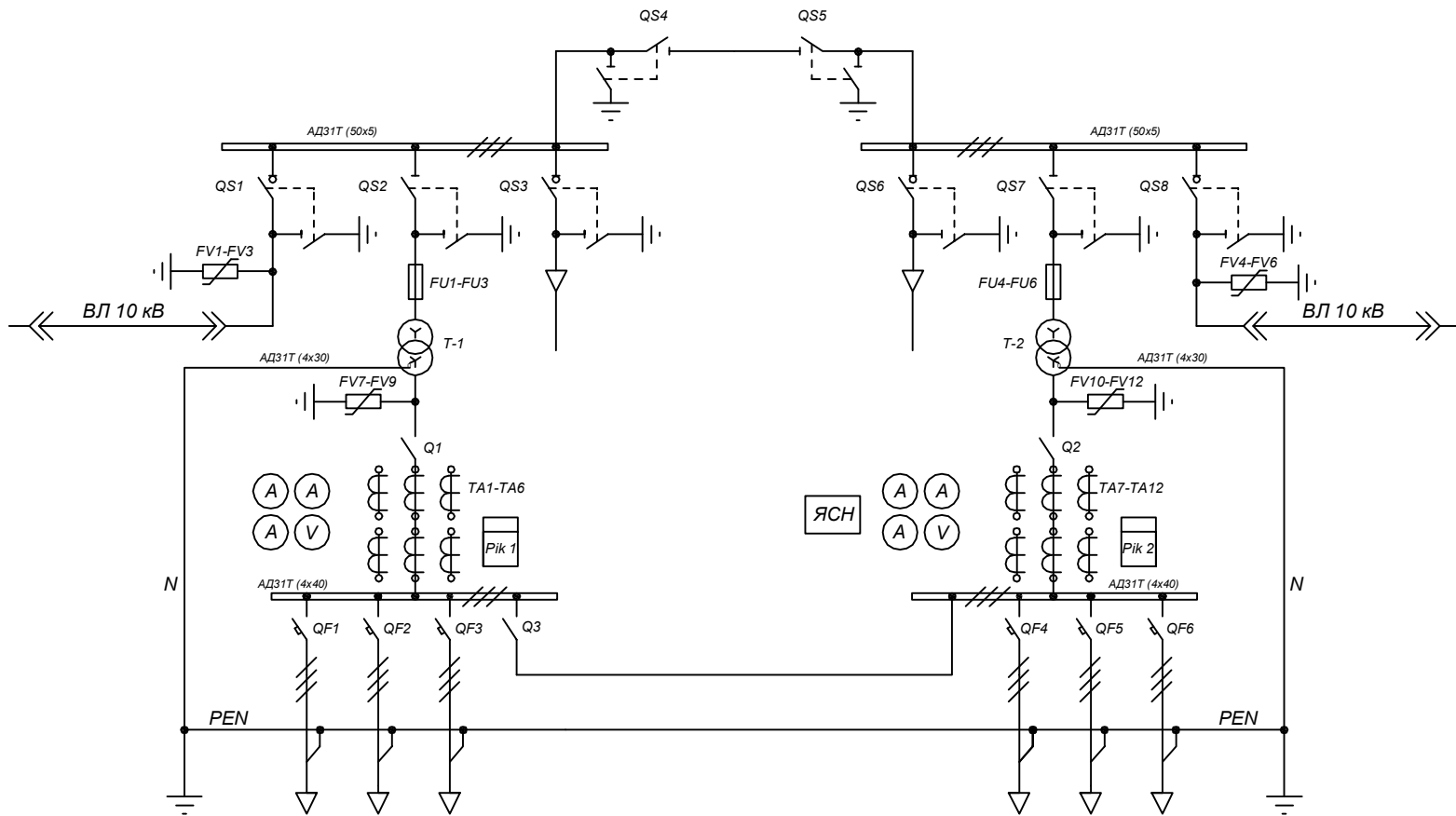
Лит.	Масса	Масштаб
Р		
Лист 4		Листов 16
 ЗЭИ "Ставропольский"		

Схема электрическая принципиальная



Согласовано

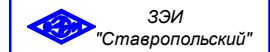
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н.					
УТВ. пр.					

Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом

Лит.	Масса	Масштаб
Р		
Лист 5	Листов 16	

2КТП-ПВ-100-10(6)/0,4



Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	разъединитель 10 кВ 400А	РВЗ 10/400 (2) УХЛ 2	2	400 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.1-10-10-20УХЛЗ	6	10 А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 100	2	100кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	выключатель-разъединитель	ВР-32-35	2	250 А
9	Q3	выключатель-разъединитель	ВР-32-31	1	100 А
10	ТА1-ТА12	трансформатор тока	Т-0,66	12	150/5
11	A	амперметр	Э 8030-М1	6	150/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500 В
13	Рiк 1, Рiк2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1, QF4	автоматический выключатель	АЕ 2056М-100	2	100А
15	QF2, QF5	автоматический выключатель	АЕ 2046-100	1	63А
16	QF3, QF6	автоматический выключатель	АЕ 2046-100	1	32А
17	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5x50
18	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	4x40
19	АД31Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	4x30
20	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: 1. В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться рубильниками РПС 1 (100А) вместо автоматических выключателей.


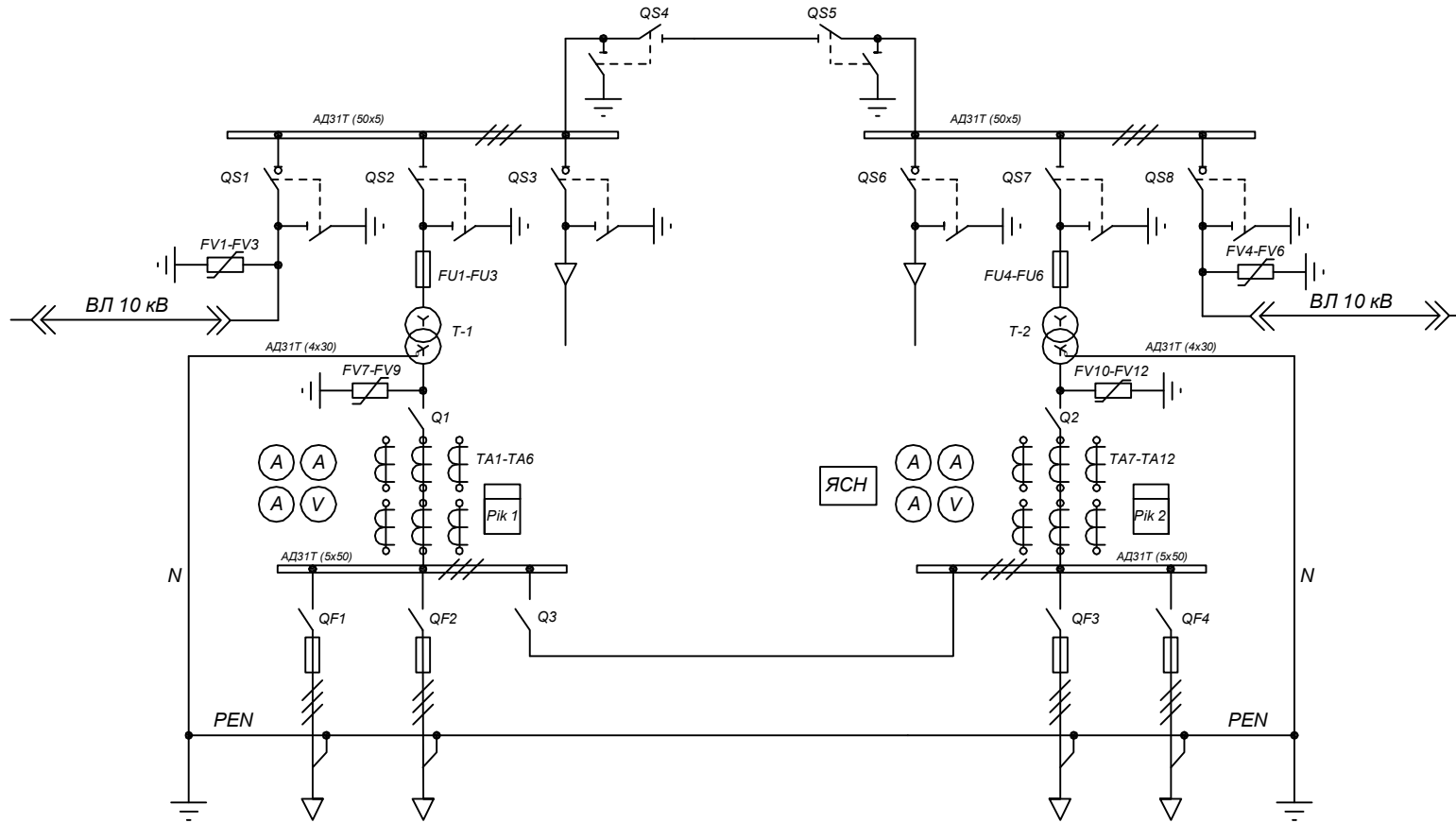
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.						2КТП-ПВ-100-10(6)/0,4	Лист 6	Листов 16	
								ЗЭИ "Ставропольский"	

Схема электрическая принципиальная



Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.						2КТП-ПВ-160-10(6)/0,4	Лист 7	Листов 16	
Утв.									ЗЭИ "Ставропольский"

Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	разъединитель 10 кВ 400А	РВЗ 10/400 (2) УХЛ 2	2	400 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.1-10-16-20УХЛЗ	6	16 А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 160	2	160кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	рубильник	РБ-4	2	400 А
9	Q3	рубильник	РБ-2	1	250 А
10	TA1-TA12	трансформатор тока	T-0,66	12	250/5
11	A	амперметр	Э 8030-М1	6	250/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500В
13	Рik 1, Рik2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1, QF3	рубильник	РПС-1	2	100А
15	QF2, QF4	рубильник	РПС-2	2	250А
16	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5х50
17	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5х50
18	АДЗ1Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	4х30
19	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: 1. В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться автоматическими выключателями.

Согласовано

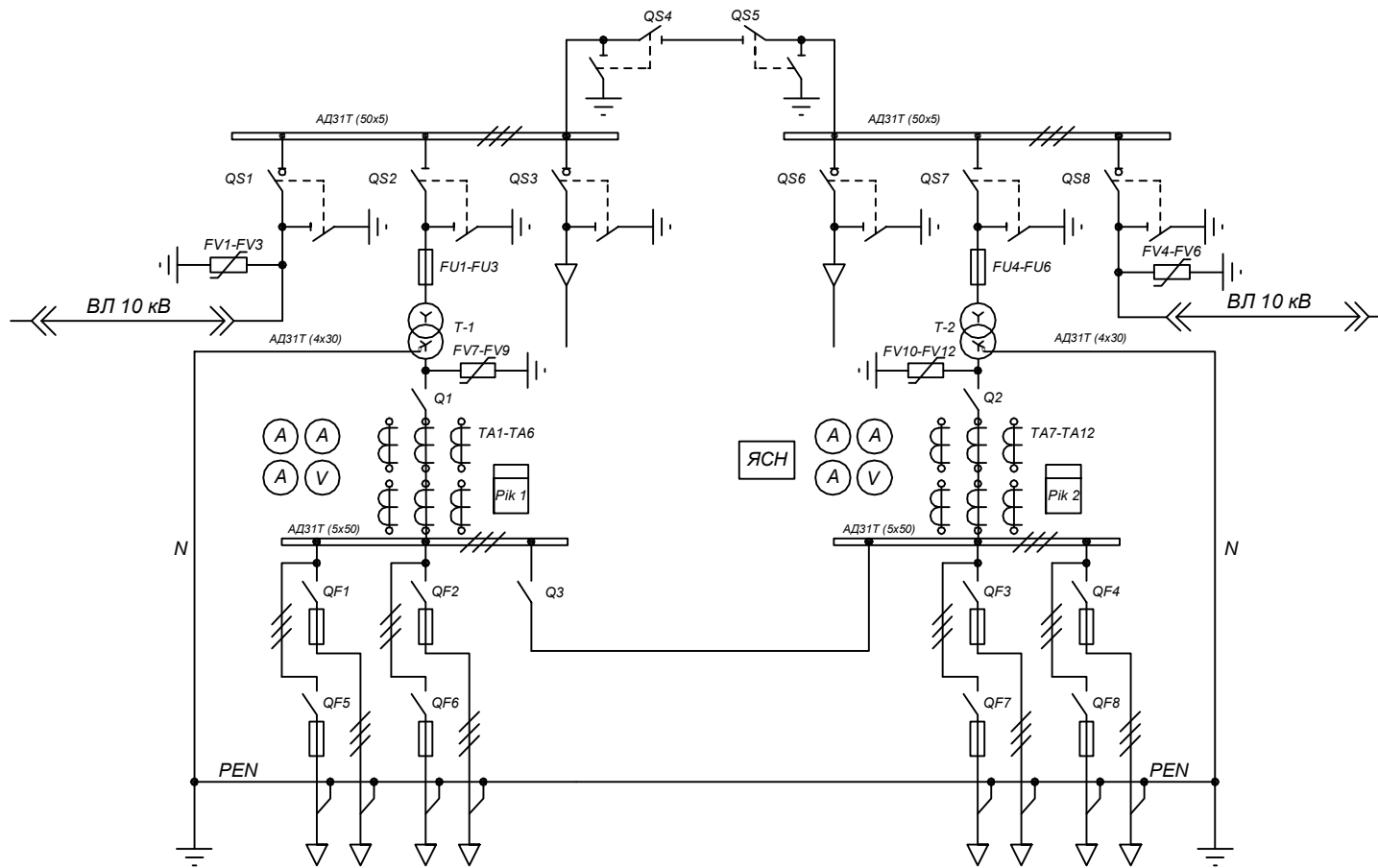
Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.							Р			
Пров.										
Т. контр.										
							Лист 8	Листов 16		
							2КТП-ПВ-160-10(6)/0,4			
Н. контр.										
Утв.										

Схема электрическая принципиальная



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

Р	Лит.	Масса	Масштаб
	Лист 9	Листов 16	
Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом			
2КТП-ПВ-250-10(6)/0,4			ЗЭИ "Ставропольский"

Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	разъединитель 10 кВ 400А	РВЗ 10/400 (2) УХЛ 2	2	400 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.1-10-20-20УХЛЗ	6	20 А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 250	1	250кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	рубильник	РС-6	2	630 А
9	Q3	рубильник	РБ-4	1	400 А
10	ТА1-ТА12	трансформатор тока	Т-0,66	12	400/5
11	A	амперметр	Э 8030-М1	6	400/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500 В
13	Рiк 1, Рiк 2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1-QF4	рубильник	РПС-1	4	100А
15	QF5-QF8	рубильник	РПС-2	4	250А
16	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5х50
17	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5х50
18	АДЗ1Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	4х30
19	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: 1. В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться автоматическими выключателями.

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


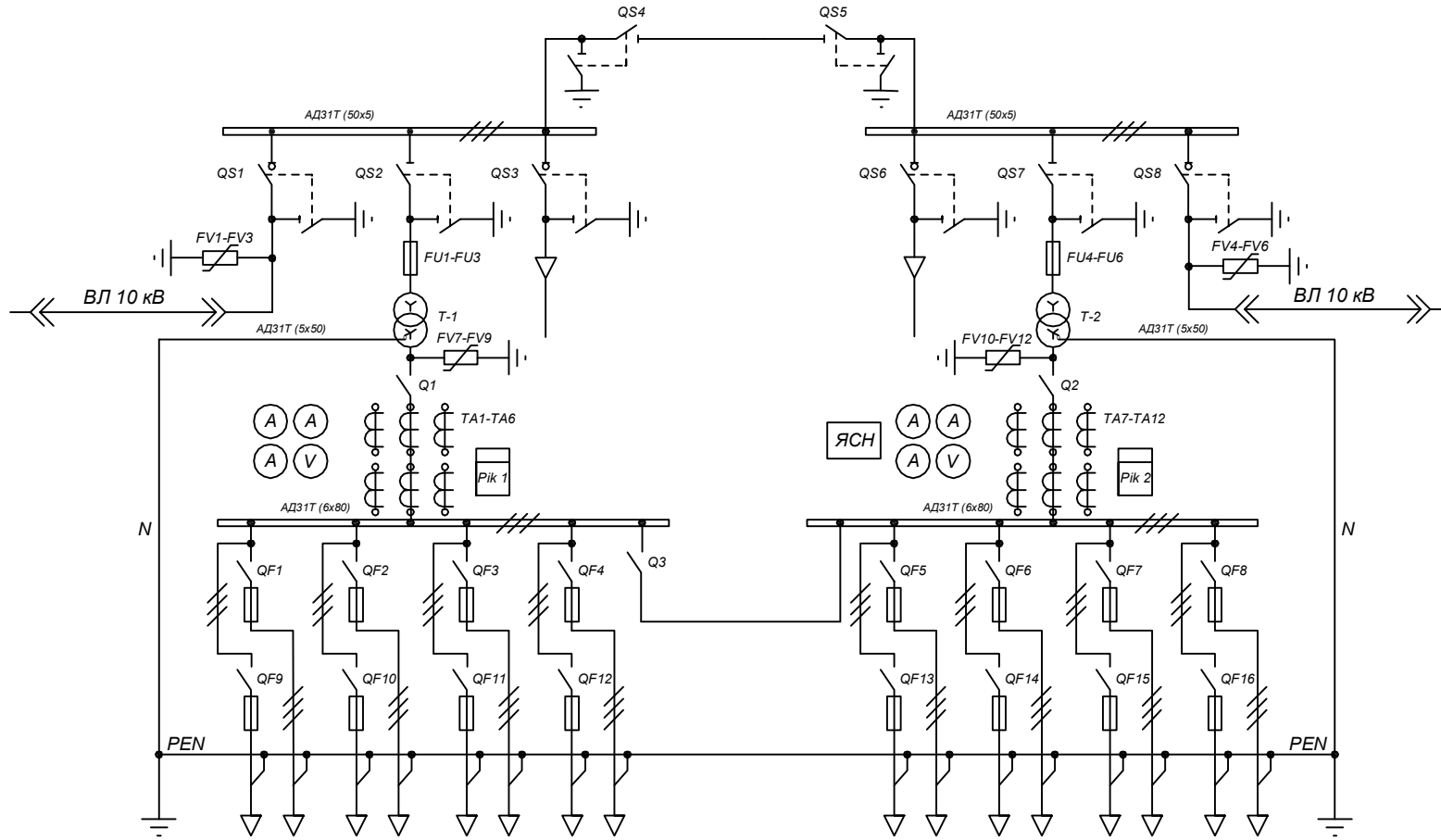
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.									
							Лист 10	Листов 16	
Н. контр.						2КТП-ПВ-250-10(6)/0,4	 ЗЭИ "Ставропольский"		
Утв.									

Схема электрическая принципиальная



Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							P		
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.						2КТП-ПВ-400-10(6)/0,4	Лист 11	Листов 16	
Уте.							ЗЭИ "Ставропольский"		

Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	разъединитель 10 кВ 400А	РВЗ 10/400 (2) УХЛ 2	2	400 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.2-10-40-20УХЛ3	6	40 А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 400	2	400кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	разъединитель	РЕ 19-41	2	1000А
9	Q3	разъединитель	РЕ 19-39	1	630А
10	ТА1-ТА12	трансформатор тока	Т-0,66	12	600/5
11	A	амперметр	Э 8030-М1	6	600/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500В
13	Рiк 1, Рiк 2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1-QF8	рубильник	РПС-1	8	100А
15	QF9-QF16	рубильник	РПС-2	8	250А
16	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5x50
17	АДЗ1Т	шина алюминиевая фазная		комплект	8x60
18	АДЗ1Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	5x50
19	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: 1. В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться автоматическими выключателями.


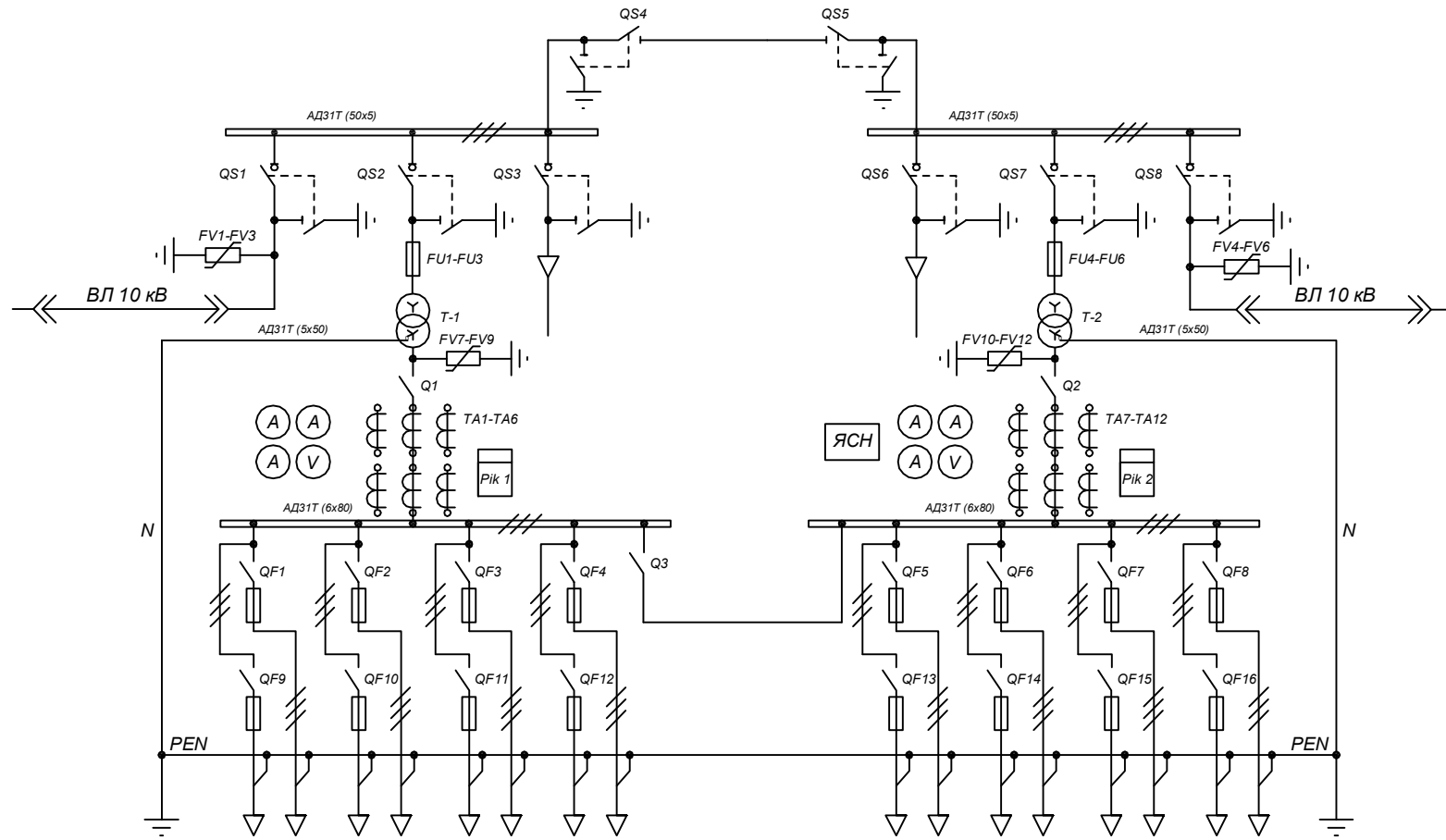
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.							Р			
Пров.										
Т. контр.										
Н. контр.										
Утв.										
2КТП-ПВ-400-10(6)/0,4							Лист 12		Листов 16	
									ЗЭИ "Ставропольский"	

Схема электрическая принципиальная



Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.						2КТП-ПВ-630-10(6)/0,4	Лист 13	Листов 16	
Утв.							ЗЭИ "Ставропольский"		

Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНАп 10/630	2	630 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.3-10-80-20УХЛ3	6	80 А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 630	2	630кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	разъединитель	РЕ 19-43	2	1600А
9	Q3	разъединитель	РЕ 19-41	1	1000А
10	ТА1-ТА12	трансформатор тока	Т-0,66	12	1000/5
11	А	амперметр	Э 8030-М1	6	1000/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500В
13	Pik 1, Pik 2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1, 2, 5, 6	рубильник	РПС-1	4	100А
15	QF3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14	рубильник	РПС-2	8	250А
16	QF11, 12, 15, 16	рубильник	РПС-4	4	400А
17	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5x50
18	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	8x100
19	АД31Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	8x60
20	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: 1. В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться автоматическими выключателями.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.							Лист14	Листов16	
Н. контр.						2КТП-ПВ-630-10(6)/0,4			
Утв.									

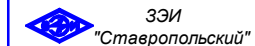
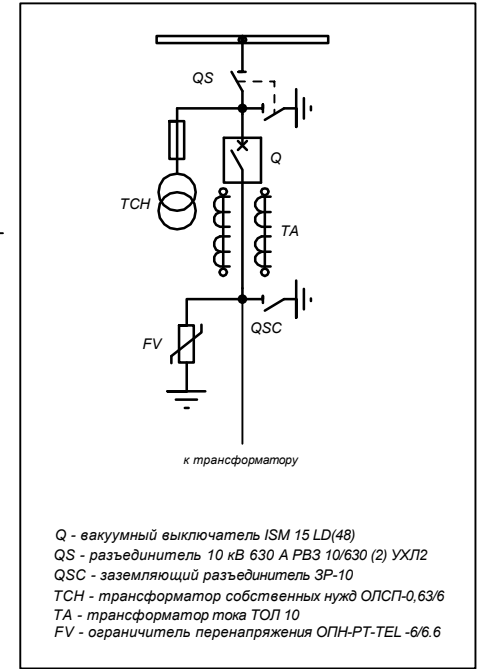
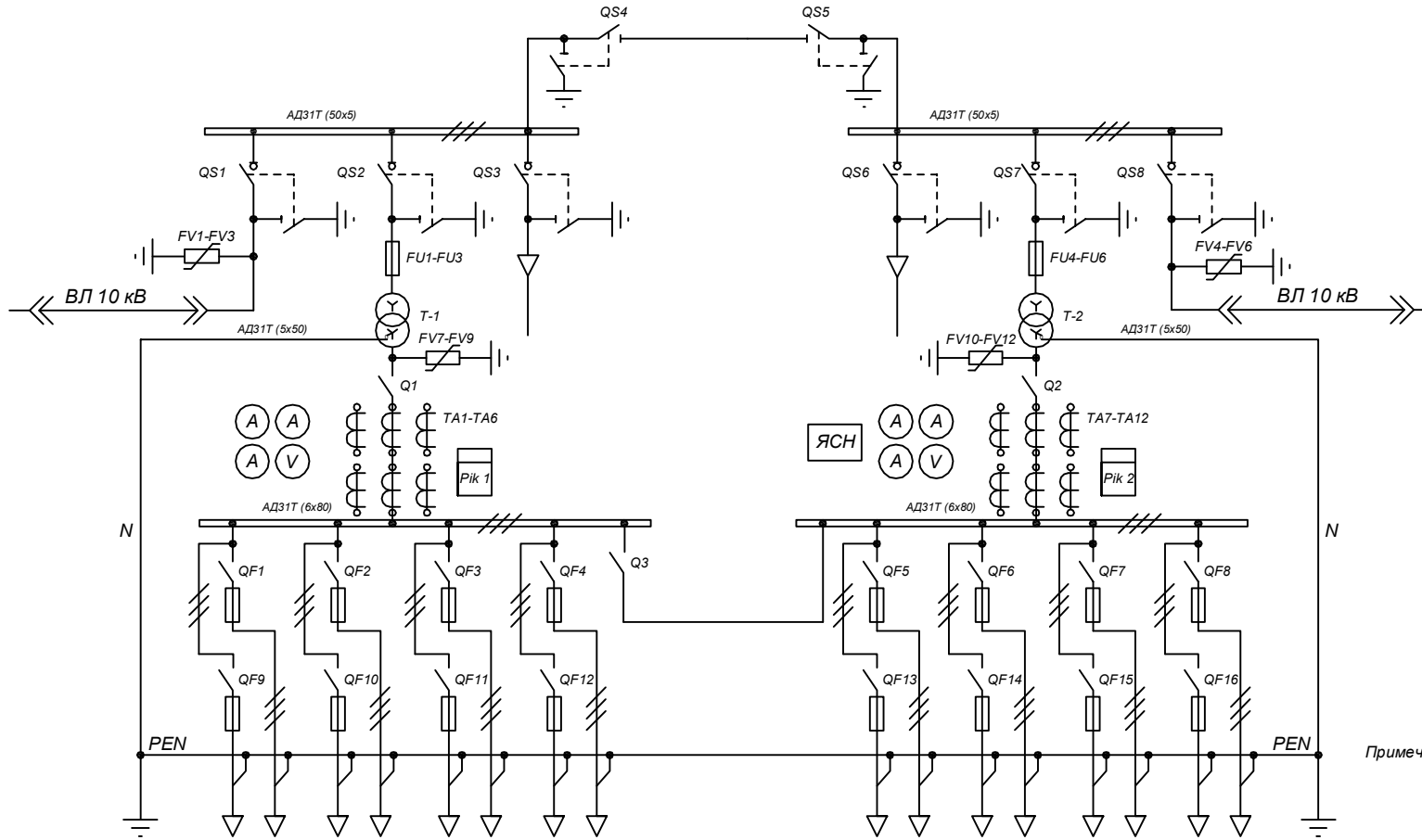


Схема электрическая принципиальная



Q - вакуумный выключатель ISM 15 LD(48)
 QS - разъединитель 10 кВ 630 А РВЗ 10/630 (2) УХЛ2
 QSC - заземляющий разъединитель ЗР-10
 TCH - трансформатор собственных нужд ОЛСП-0,63/6
 TA - трансформатор тока ТОЛ 10
 FV - ограничитель перенапряжения ОПН-РТ-TEL -6/6.6

Примечание: При установке силового трансформатора 6/0,4 кВ мощностью 1000кВА рекомендуется комплектовать КТП вместо ВНАв вакуумным выключателем ВВ/TEL (схема приведена выше).


Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом


2КТП-ПВ-1000-10(6)/0,4

Лит.	Масса	Масштаб
Р		
Лист 15	Листов 16	
 ЗЭИ "Ставропольский"		

Спецификация оборудования

№ п/п	обозначение на схеме	наименование, техническая характеристика	тип, марка	количество	примечание
1	QS1, QS3, QS6, QS8	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНА 10/630	4	630 А
2	QS2, QS7	выключатель нагрузки 10 кВ 630А	ВНАп 10/630	2	630 А
3	QS4, QS5	разъединитель 10 кВ 630А	РВФЗ 10/630 (2) УХЛ 2	2	630 А
4	FU1-FU6	предохранитель	ПТ1.3-10-100-12,5УХЛЗ	6	100А
5	T-1, T-2	силовой трансформатор	ТМГ 1000	2	1000 кВА
6	FV1-FV6	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-РТ/TEL-10/11.5	6	
7	FV7-FV12	ограничитель перенапряжения ОПН	ОПН-НО-0,38/0,4-5УХЛ2.1	6	
8	Q1, Q2	разъединитель	РЕ 19-44	2	2000А
9	Q3	разъединитель	РЕ 19-43	1	1600А
10	ТА1-ТА12	трансформатор тока	Т-0,66	12	1500/5
11	А	амперметр	Э 8030-М1	6	1500/5
12	V	вольтметр	Э 8030-М1	2	0-500 В
13	Рик 1, Рик 2	счетчик электроэнергии	ЦЭ 6803В	2	5 А
14	QF1-QF8	рубильник	РПС-2	8	250А
15	QF9-QF16	рубильник	РПС-4	8	400А
16	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	5x50
17	АД31Т	шина алюминиевая фазная		комплект	8x120
18	АД31Т	шина алюминиевая нулевая		комплект	8x80
19	ЯСН	ящик собственных нужд			0,25кВА, 24В

Примечание: В зависимости от технического задания заказчика КТП может комплектоваться автоматическими выключателями.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Двух трансформаторная подстанция комплектная киоскового типа проходная с воздушным вводом	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							Р		
Пров.									
Т. контр.									
Н.									
УТВ. пр.									
2КТП-ПВ-1000-10(6)/0,4							Лист 16	Листов 16	
							 ЗЭИ "Ставропольский"		