

УТВЕРЖДАЮ:

Подстанция комплектная трансформаторная КТПС сельского типа на напряжение 6(10) кВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РАЗРАБОТАЛ:
Инженер-конструктор

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Структура условного обозначения	3
3.	Основные технические характеристики	4
4.	Конструкция	5
5.	Заземление	6
6.	Транспортирование и хранение	6
7.	Оформление заказа	7
8.	ПРИЛОЖЕНИЕ А КТПС-25-250/6(10)/0,4-2001-Т-ВВ УХЛ1	8
15.	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Пример присоединения ВЛ 10 и 0,4 кВ к КТПК	10
16.	ПРИЛОЖЕНИЕ В Пример установки разъединителя РЛНД-10/400	11
17.	ПРИЛОЖЕНИЕ Г Опросный лист	12
18.	ПРИЛОЖЕНИЕ Д Лицензия	13

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

1. Введение

1.1 КТПС – комплектная трансформаторная подстанция наружной установки сельского типа напряжением 6(10)/0,4 кВ, мощностью от 25 кВА до 250 кВА.

1.2 Применяется в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6(10) кВ и глухозаземленной нейтралью на стороне 0,4 кВ для электроснабжения сельскохозяйственных объектов, отдельных населенных и небольших промышленных объектов.

1.3 КТПК рассчитана для работы в условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха соответствующая исполнению УХЛ1 – от минус 60°С до плюс 40°С и У1 – от минус 40°С до плюс 40°С по ГОСТ 15150-69;
- окружающая среда – промышленная атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69 невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры КТП в не допустимых пределах.

2. Структура условного обозначения

КТПС-1/2/3-4-56-78 9 ТУ-3412-004-24337552-2005

- 1 – Комплектная трансформаторная подстанция;
- 2 – Тип исполнения КТП – сельская
- 3 – Мощность силового трансформатора;
- 4 – Номинальное высшее напряжения (ВН) трансформатора 6 или 10 кВ;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Яковлев				Комплектная трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ Техническая информация	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Марков						3	14
Н.контр.								
Утв.								

- 5 – Номинальное низшее напряжения (НН) трансформатора 0,4 кВ;
- 6 – Вид исполнения – тупиковая
- 7 – Исполнение ввода ЧВН и вывода РУНН:
В – воздушный,
К – кабельный;
- 8 – Климатическое исполнение и категория размещения;
- 9 – Обозначение технических условий.

Пример записи условного обозначения однотрансформаторной КТП сельского типа мощностью 63 кВА, номинальным высшим напряжением 6 кВ, номинальным низшим напряжением 0,4 кВ, тупикового исполнения, с воздушным вводом ВН и кабельным выводом НН, климатического исполнения У1 при заказе и в других документах:

КТПС-63/6/0,4-Т-ВК У1 ТУ-3412-004-24337552-2005

3. Основные технические характеристики

Основные технические характеристики КТПК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики КТПК

Наименование параметра	Значение
Мощность силового трансформатора, кВА	25, 40, 63, 100, 160, 250
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6,0; 10,0
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	400
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	400
Номинальное напряжение вторичных цепей, В	переменное 220

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
										4

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1, УХЛ1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP23, IP34

4. Конструкция

4.1 На рисунке приложения А приведен общий вид КТПС-6(10)/0,4 кВ.

4.2 КТПС состоит из трех блоков:

- силового трансформатора с защитным коробом;
- шкафа предохранителя с выводами 6(10) кВ;
- шкафа распределительного устройства 0,4 кВ.

4.3 На крыше шкафа предохранителя 6(10) кВ установлены проходные изоляторы, ограничители перенапряжения (ОПН), предусмотрены штыри для крепления приемных изоляторов 6(10) кВ, а также кронштейны для крепления низковольтных изоляторов.

4.4 Вводы 6(10) кВ к силовому трансформатору и выводы линий 0,4 кВ из шкафа выполняются изолированными проводами, прокладываемыми в коробах.

4.5 Разъединитель 10 кВ устанавливается отдельно на концевой опоре ВЛ 6(10) кВ.

4.6 КТПС имеет следующие механические блокировки:

- блокировка привода главных ножей разъединителя 10 кВ и рубильника ввода РУ-0,4 кВ, препятствующая отключению разъединителя при включенной нагрузке со стороны 0,4 кВ;
- блокировка привода главных ножей разъединителя с приводом заземляющих ножей, не допускающая включения главных ножей при

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

включенных ножах заземления и наоборот;

- блокировка двери шкафа предохранителя 6(10) кВ, не допускающая ее открывания при невключенном заземляющем ноже разъединителя 10 кВ и наоборот.

4.7 КТПС устанавливается на фундаменте высотой не менее 1,8 м, с тем, чтобы расстояние от земли до открытых токоведущих частей 6(10) кВ было не менее 4.5 м.

4.8 Наиболее рекомендуемый вариант фундамента – установка трех железобетонных стоек (приставок), широко применяемых при сооружении ВЛ 6(10) и 0,4 кВ.

4.9 Закрепление в грунте железобетонных стоек (приставок) для установки КТПС, а также железобетонных стоек концевой опоры с разъединителем 10 кВ должно выполняться аналогично креплению стоек опор.

5. Заземление

5.1 Заземляющее устройство выполняется общим для КТПС и разъединителя.

5.2 Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ и должно быть не более 4 Ом.

5.3 Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

6. Транспортирование и хранение

6.1 Подстанции хранят на открытом воздухе или под навесом. На время транспортирования техническая документация и ЗИП

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докл.	
Взам. инв. №	
Инд. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					6

укладываются на дно ящика РУНН.

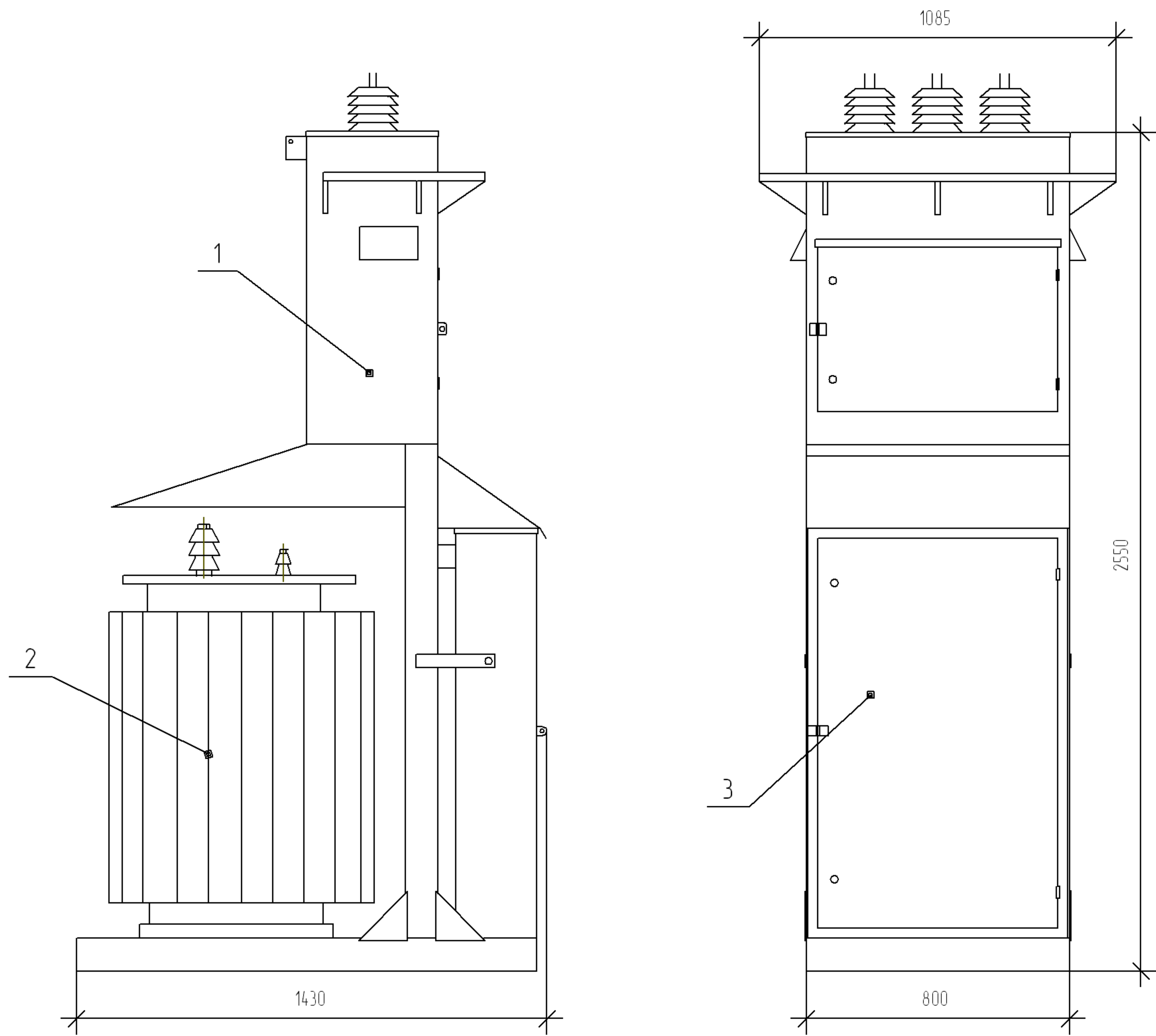
6.2 Подстанция транспортируется к потребителю на автотранспорте при скорости, исключающей повреждение изделия.

7. Оформление заказа

Для оформления заказа необходимо заполнить опросный лист на КТП *(Приложение Г)*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Приложение А
 КТПС-25-250/6(10)/0,4-2001-Т-ВВ УХЛ1



- 1 – Шкаф УВН;
 2 – Трансформатор;
 3 – Шкаф РУНН.
 Габариты: 800x1430x2550
 Масса: не более 400 кг (без трансформатора)

Рисунок А.1 – Общий вид

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					8

Продолжение приложения А

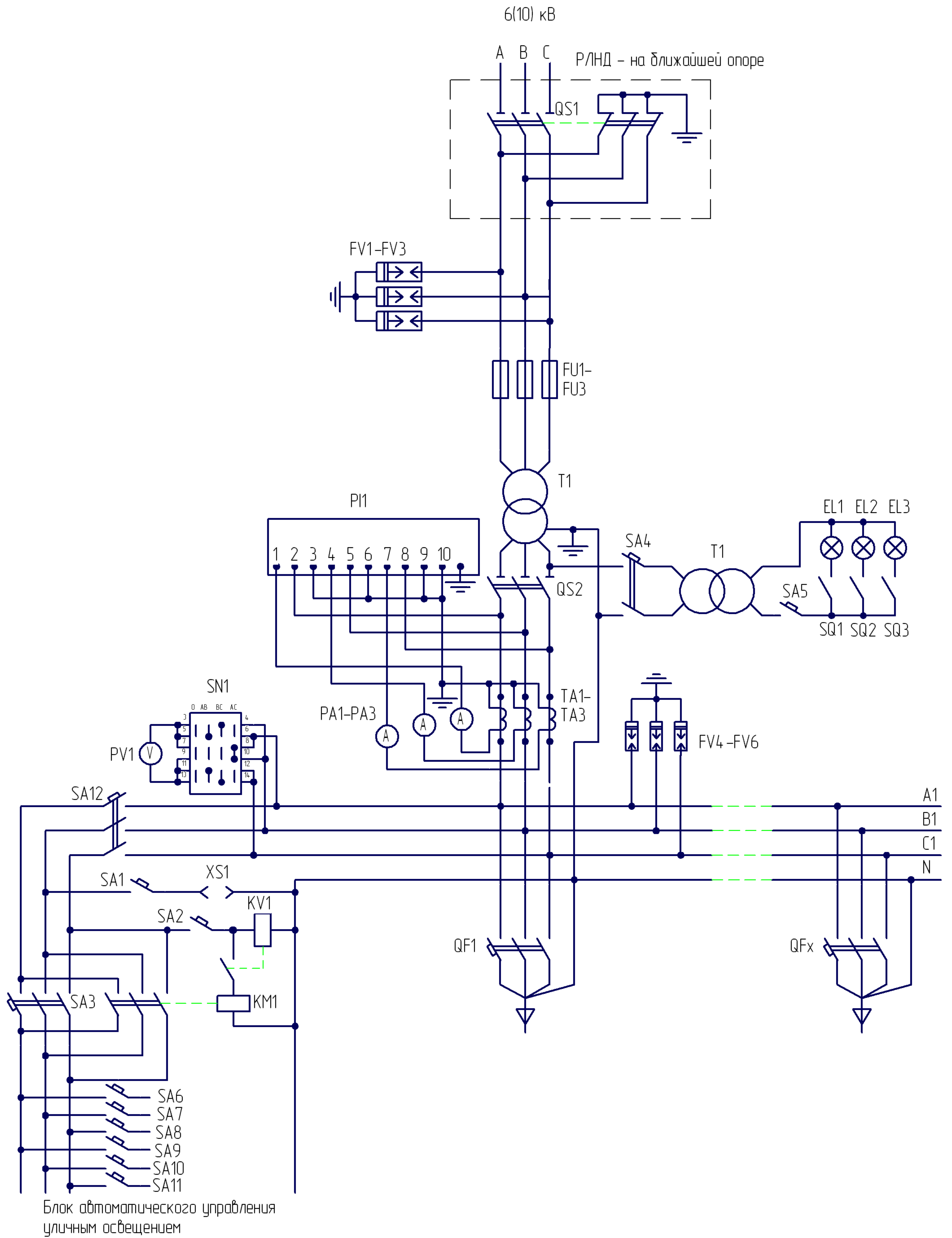


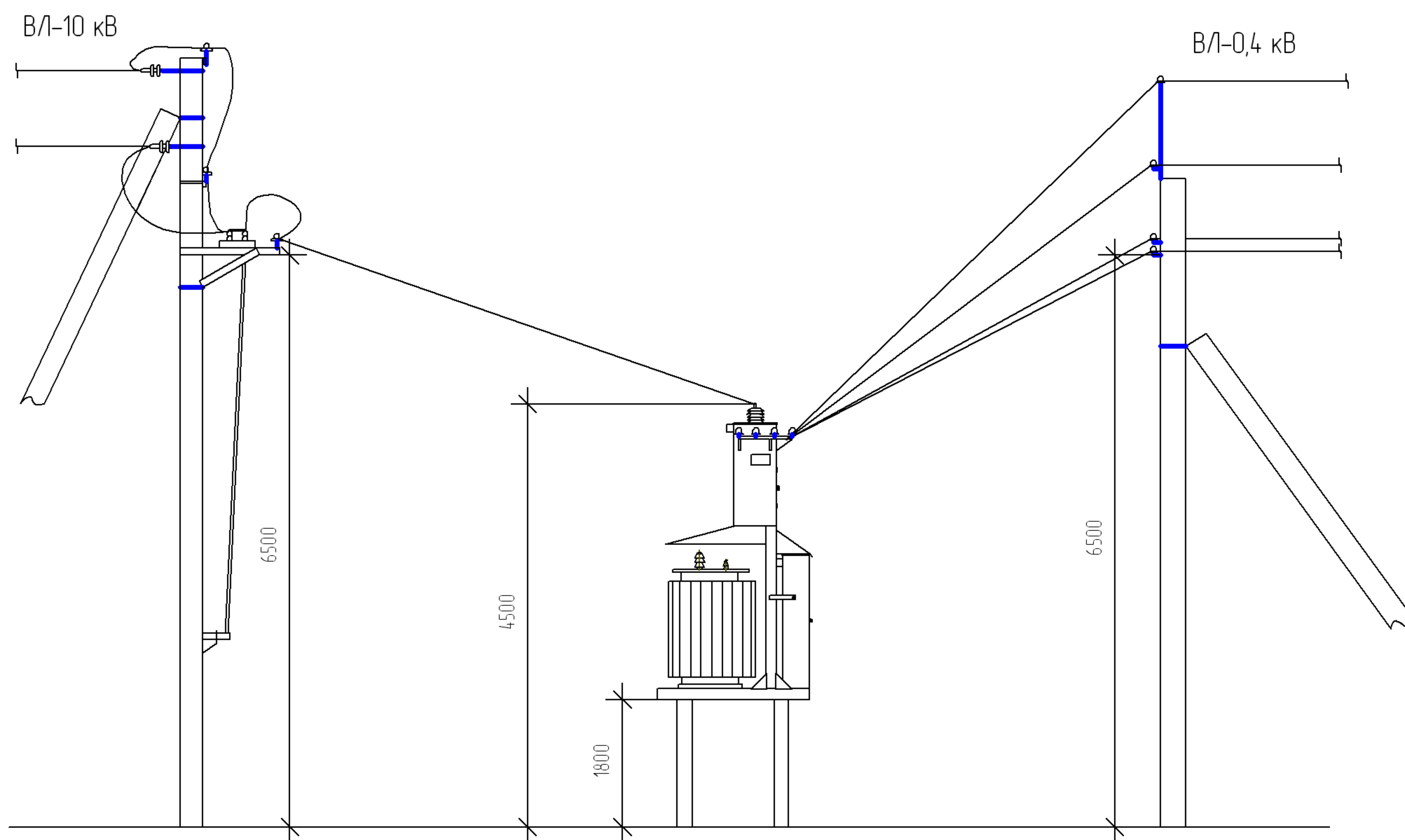
Рисунок А.2 – Схема электрическая принципиальная

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					9

Приложение Б

Пример присоединения ВЛ 10 и 0,4 кВ к КТПС



Примечание:

1. Расстояние от незаизолированных токоведущих частей КТПС напряжением 10 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,4 кВ – не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролетах между КТПС и концевыми опорами ВЛ.

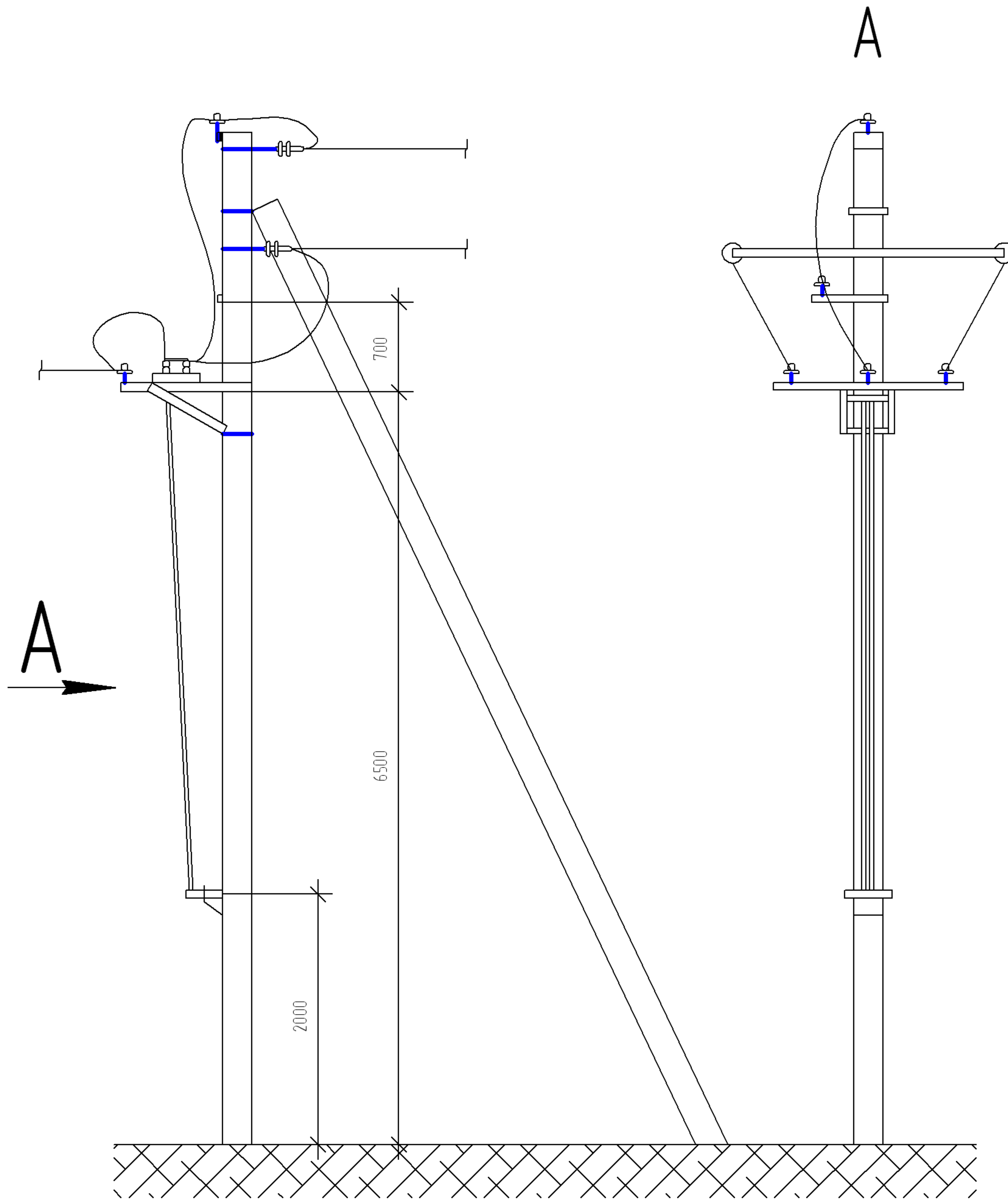
2. При монтаже проводов ВЛ 10 кВ в пролете между КТПС и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:

- при пролете 5 м – 0,2 м;
- при пролете 7 м – 0,4 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					10

Приложение В

Пример установки разъединителя РЛНД-10/400



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
						11

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Опросный лист

для заказа _____, _____ трансформаторных подстанций _____ типа,
(тупиковых, проходных) (одно, двух) (киоскового, сельского)

мощностью 25-1000 кВА, напряжением 6(10) кВ.

Заказчик, адрес, телефон: _____

№ п/п	Требуемые характеристики	Ответы заказчика									
		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	
1	Мощность подстанции, кВА										
2	Количество										
3	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ										
4	Исполнение вводов ВН-НН: воздух(В), кабель(К)										
5	УВН, аппараты применяемые на вводе	РЛНД									
		РВЗ									
		ВНР									
		ВНА									
		ВНВР									
		ВНТ									
6	РУНН, ток вводного коммутационного аппарата, А										
	Выключатель-разъединитель серии ВР (ВРА)										
	Разъединитель РЕ 19										
	Выключатель автоматический серии ВА										
7	Ток и количество аппаратов отходящих линий:										
	Блок рубильник-предохранитель										
	Выключатель автоматический серии ВА										
	25А										
	40А										
	63А										
	80А										
	100А										
	125А										
	160А										
	200А										
	250А										
	320А										
400А											
500А											
630А											
8	Наличие (тип) силовых трансформаторов										
9	Наличие фотореле уличного освещения										
10	Наличие разрядников (ОПН)										
11	Наличие приборов контроля напряжения и тока										
12	Учет электроэнергии (тип счетчиков)										
13	Наличие тамбура обслуживания										

Согласовано заказчиком: _____

Должность

подпись (расшифровка подписи)

дата