

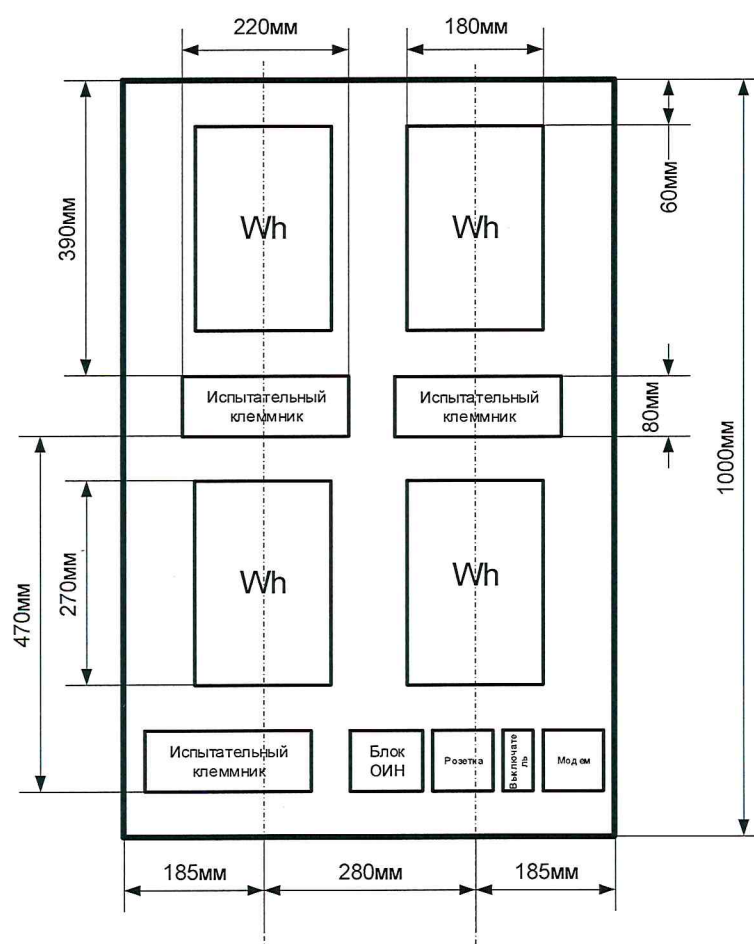
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на закупку КТПН

Тип подстанции		Однотрансформаторная	КТПН-ВВ-250/10/0,4 УХЛП
№ п/п	Наименование, характеристика		Комплектация заказчика
1	Мощность подстанции, кВА		250
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)		10
3	Исполнение вводов выводов ВН-НН; воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)		ВВ
4	Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)		
4.1	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ-101-10-31.5-12,5 У1, А		31.5
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 10 кВ, ОПН 10/12-10/650 (П) УХЛП, комплект (3 шт)		1
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-250 кВа 10/0,4 УХЛП Y/Zn-11 (да, нет)		да
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
5.1	Вводной коммутационный аппарат		
5.1.1	Рубильник с диэлектрической рукоятью		1
5.1.2	Выключатель автоматический, 400 А		1
5.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводном коммутационном аппарате, 400/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66 (межповерочный интервал 8 лет), комплект (3 шт).		1
5.3	Аппараты отходящих линий 0,4 кВ		
5.3.1	Выключатель автоматический, 50 А		1
5.3.2	Выключатель автоматический, 100 А		1
5.3.3	Выключатель автоматический, 160 А		1
5.4	Трансформаторы тока отходящих линий 0,4 кВ		
5.4.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем коммутационном аппарате, 50/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66 (межповерочный интервал 8 лет), комплект (3 шт).		1
5.4.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем коммутационном аппарате, 100/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66 (межповерочный интервал 8 лет), комплект (3 шт).		1
5.4.3	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем коммутационном аппарате, 200/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66 (межповерочный интервал 8 лет), комплект (3 шт).		1
5.5	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ,(ОПН-0,38-10 (П)/1,0-3 УХЛП) комплект (3 шт)		1
5.6	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:		
5.6.1	Трехполюсный автоматический выключатель ВА 47-29 3Р 6А х-ка В, шт		1
5.6.2	Трехполюсный автоматический выключатель ВА 47-29 3Р 10А х-ка В, шт		1
5.7	Уличное освещение:		да
5.7.1	Автоматический выключатель, 3х16 А, шт.		1
5.8	Приборы контроля		
5.8.1	Вольтметр на вводе		1
5.8.2	Амперметр на вводе		3
5.8.3	Трансформаторы тока 0,4 кВ для подключения амперметров, комп.		1
5.9	Тамбур для обслуживания РУНН (да, нет)		да
5.10	Учет электроэнергии (А-активный, Р-реактивный, АР-полный, нет)		В соответствии с п. 14 примечаний
6	Укомплектовать внешним разъединителем 10 кВ (РЛНДЗ с ручным приводом), шт.		1
7	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015		IP 34
8	Количество КТПН в заказе, шт.		1
9	Доставка: ст. Благовещенск Заб. ж/д		
10	Место установки: ВЛ-10 кВ Ф № 4 ПС Ключевая МТП-10/0,4 кВ № 4 п. Тыгда		
Примечание:			
1	Конструктивное исполнение короба воздушного ввода ВН должно исключать возможность попадания влаги внутрь ТП в местах крепления проходных изоляторов на крыше короба (обеспечение заявленной степени защиты IP34 по ГОСТ 14254-2015) Например: непосредственно места крепления изоляторов на крыше короба выполнить на 8-10 мм выше основной поверхности		
2	В РУ 0,4 кВ смонтировать лотки для прокладки СИП отходящих фидеров.		
3	Оснастить необходимыми блокировками (замки блокирующие: привод вводного автоматического выключателя 0,4 кВ; привода заземляющих ножей разъединителя с дверцами отсека ВН и дверцами трансформаторного отсека), препятствующими проникновению персонала при поданном напряжении, согласно ПТЭ РФ п. 5.4.10.		
4	Коммутационные аппараты и открытые токоведущие части по стороне 0,4 кВ должны иметь сплошное ограждение от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ Р 50571.3.		

5	В РУ-ВН предусмотреть сетчатое или глухое ограждение неизолированных токоведущих частей с возможностью доступа к ним, согласно п. 4.2.88 ПУЭ (изд. 7).
6	В КТПН воздушный ввод 10 кВ и выход 0,4 кВ выполнить в отдельных коробах с возможным доступом для замены опорных изоляторов и шин. Короба 10 и 0,4 кВ выполнить в учёт ветровых нагрузок (не менее 32 м/с.). В коробе 0,4 кВ для СИП предусмотреть отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, либо проходные изоляторы 0,4 кВ в соответствии с п. 4.1.18 ПУЭ 7-е издание.
7	В КТПН шины в РУ-10 кВ от проходных изоляторов до вводов трансформаторов, в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а так же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнить шинами расчетного сечения, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).
8	В КТПН предусмотреть монтаж пола в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, из рифленого листового железа толщиной не менее 2 мм, для возможности нормальной эксплуатации оборудования и выполнению требований п. 5.4.4. ПТЭ ЭСиС.
9	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п. 3.13. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ». Гарантия на коррозионное покрытие не менее 10 лет.
10	КТП должны поставляться в полностью собранном виде или транспортными блоками, подготовленными для сборки на месте монтажа без разборки коммутационных аппаратов, проверки надежности болтовых соединений и правильности внутренних соединений п. 3.16. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
11	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭ ЭСиС., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
12	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
13	Оснастить внутренними трехточечными и внешними навесными замками дверцы КТПН в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСиС.
14	Требования к средствам измерения электроэнергии:
14.1	В отсеке РУНН предусмотреть места для монтажа приборов учёта электрической энергии типа CE303 S31 543-JAVZ и GSM модема GSM TELEOFIS RX 108-R4 RS 485 (в комплекте с антенной и блоком питания) (приложение 1), согласно п. 1.5.23 ПУЭ изд.6.
14.2	В отсеке РУНН выполнить монтаж испытательных коробок (2.8.14.6 ГОСТ14693-90 и 1.5.23 ПУЭ), предназначенных для обеспечения работ с приборами учёта без разрыва токовых цепей. Для осуществления питания и защиты модема (ТУ 4222-095-63919543-2012) в шкафу учёта смонтировать автоматический выключатель (5.6.1 опросного листа), собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-П в количестве 3 шт. согласно ГОСТ Р 50345-99. Схема расположения приборов учета и испытательных клеммников прилагается (2.8.14.6 ГОСТ14693-90 и 1.5.23 ПУЭ).
14.3	Обеспечить монтаж измерительных трансформаторов тока (п.5.4.1, п.5.4.2, п.5.4.3), с учётом прокладки вторичных цепей измерений непосредственно до испытательных коробок, медным кабелем длиной не более 10 м, S=>2,5 мм², согласно п.3.4.4 ПУЭ изд.6, ГОСТ 19132-86 Р, ТУ 3424-005-84331564-08 . Произвести подключение трансформаторов тока к испытательным клеммникам.
14.4	В отсеке РУНН на боковых стенках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 4-х шт. Расположить обогрев учётом исключения соприкосновения с корпусом счётчика и оборудования автоматизации ТУ 4222-095-63919543-2012. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматическому выключателю (5.6.2 опросного листа) через терморегулятор Eberle16A TP-1 согласно п.1.5.27. ПУЭ изд.6, ГОСТ 15150-69.
14.5	Для питания модема на монтажной панели шкафа выполнить монтаж штепсельной розетки РАр10-3-Опс, подключаемой через автоматический выключатель (п. 5.6.1 опросного листа).
15	Однолинейная схема КТПН-250 кВа 10/0.4 кВ приложение 2 к опросному листу

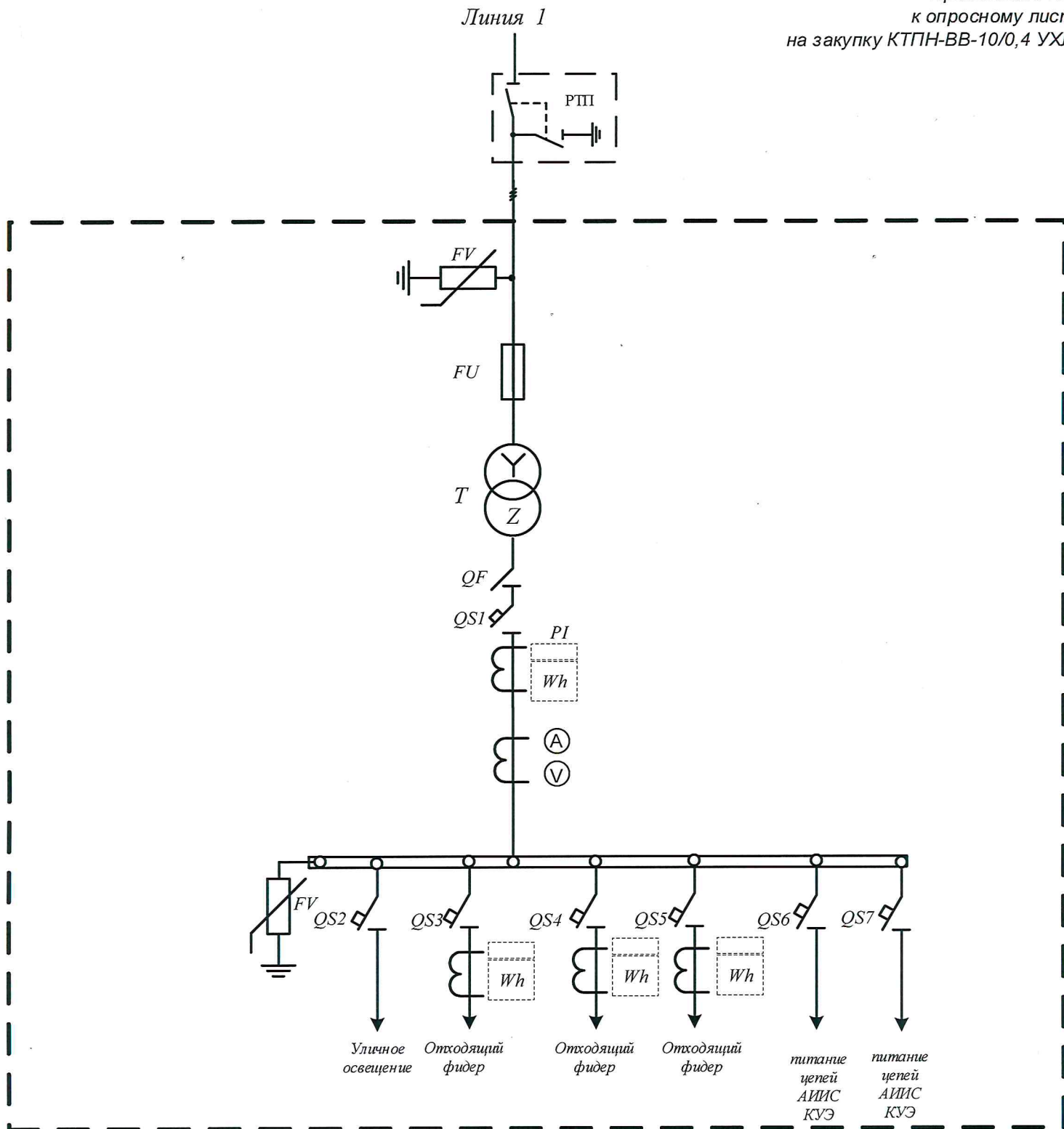
Схема расположения испытательных клеммников, приборов учёта и УСПД в РУНН в ТП

Шкаф учёта



Однолинейная электрическая схема КТПН-ВВ-250 кВА

Приложение № 2
к опросному листу
на закупку КТПН-ВВ-10/0,4 УХЛ1



FV – Ограничитель перенапряжения

FU – Предохранители 10 кВ типа ПКТ

T - Силовой трансформатор ТМГ

QS1 – QS7 Выключатель автоматический

QF - Рубильник