ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на закупку МТП-160/6/0,4 с ТМГ

Заказчик: *Филиал АО "ДРСК" "Хабаровские ЭС" СП "ЦЭС", индекс: 680009, г.Хабаровск, ул. Промышленная, 13*

Объект: *Технологическое присоединение заявителей АО "ДРСК" "Хабаровские ЭС" СП "ЦЭС", адрес объекта - Хабаровский р-н, а районе 2-го км дороги Хабаровск-Ильинка, заявитель - Царенко Д.С.*

Контактное лицо: *Акулов С.В., телефон (4212)-59-90-47, e-mail: akulov_sv@khab.drsk.ru*

Тип подстанции	Комплектная	Мачтовая	МТП-160/6/0,4 с ТМГ

№п/п	Наименование, характеристика	Комплектация заказчика
1	Мощность подстанции, кВА	160
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)	6
3	Исполнение выводов НН: воздух (В), кабель (К)	В
4	Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН):	
4.1	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ-101, 6 кВ, 31,5 А, исполнение У1, компл. (3 шт.)	1
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПНп-6-7,2-10-400 УХЛ1, компл. (3 шт.)	1
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-160/6/0,4 (да, нет)	да
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН):	
5.1	Вводной коммутационный аппарат:	
5.1.1	Выключатель автоматический, 250А	1
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий:	
5.2.1	Выключатель автоматический, 250А	1
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,26-10(II)/1,0-3 УХЛ1), комплект (3 шт,)	1
6	Трансформаторы тока:	
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводе 250/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).	1
6.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем фидере, 250/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).	1
7	***Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями примечаний и в составе:***	да
7.1	Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ - Меркурий 234 ARTM-03 (D)PB.G или его аналог	1
7.2	Испытательная клеммная коробка ЛИМГ.301591.009 (прозрачная крышка)	2
7.3	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором	да
7.4	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:	
7.4.1	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-010А-В	1
7.6	Розетки, РМ102-2Р-16А	2
8.1	Приборы контроля:	
8.1.1	Вольтметр на вводе, шт.	нет
8.1.2	Амперметры на вводе, шт.	нет
9	Размеры шкафа РУ НН: высота × ширина × глубина, м	1,6×0,8×0,4
10	Степень защиты шкафа РУ НН по ГОСТ 14254-2015 не ниже	IP 34
11	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
12	В комплект поставки включить:	
12.1	Металлоконструкции для монтажа ТП на двух ж/б стойках СВ 105	да
12.2	Металический кабельный лоток с кронштейнами для крепления к ж/б стойке СВ 105 размером 250х150х2000 мм для защиты вводного кабеля 0,4 кВ и провода СИП2 отходящих фидеров от механических повреждений, к-т.	1
13	Количество МТП в заказе, шт.	1

Примечание:

Приложение 1 - Внешний вид

Приложение 1.1 - Однолинейная схема

Приложение 1.2 - Флажковый замок дверцы

Приложение 2 - Схема шкафа

Приложение 2.1 - Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета

Приложение 3 - Общие технические требования

Заместитель директора по развитию и инвестициям ***С.В. Новиков***

Согласовано:

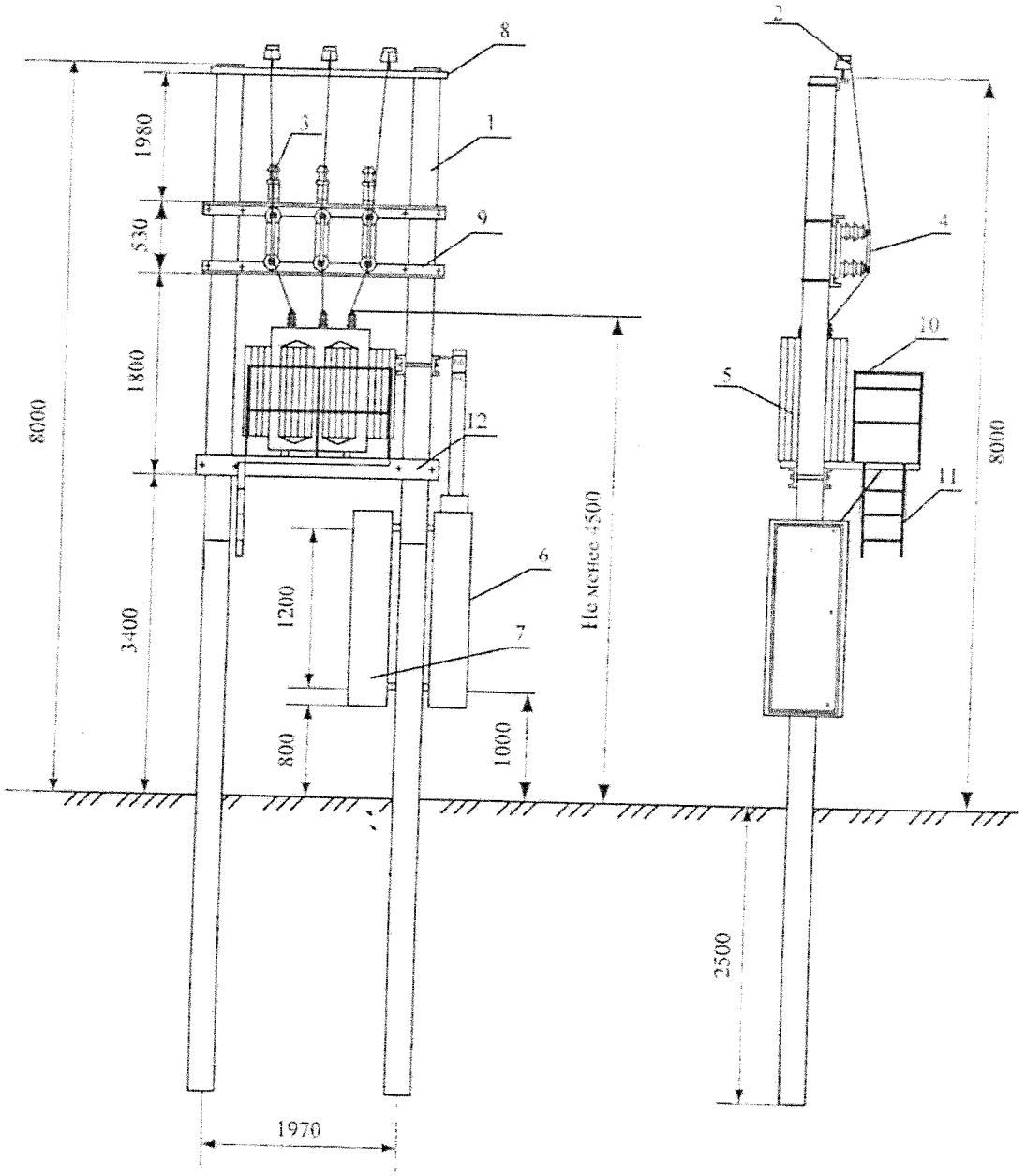
Директор СП ЦЭС ***Д.А. Федоров***

Начальник СТП СП ЦЭС ***С.В. Акулов***

Начальник СТЭ СП ЦЭС ***А.В. Волов***

Начальник СТЭ ***Ю.А. Кульмановская***

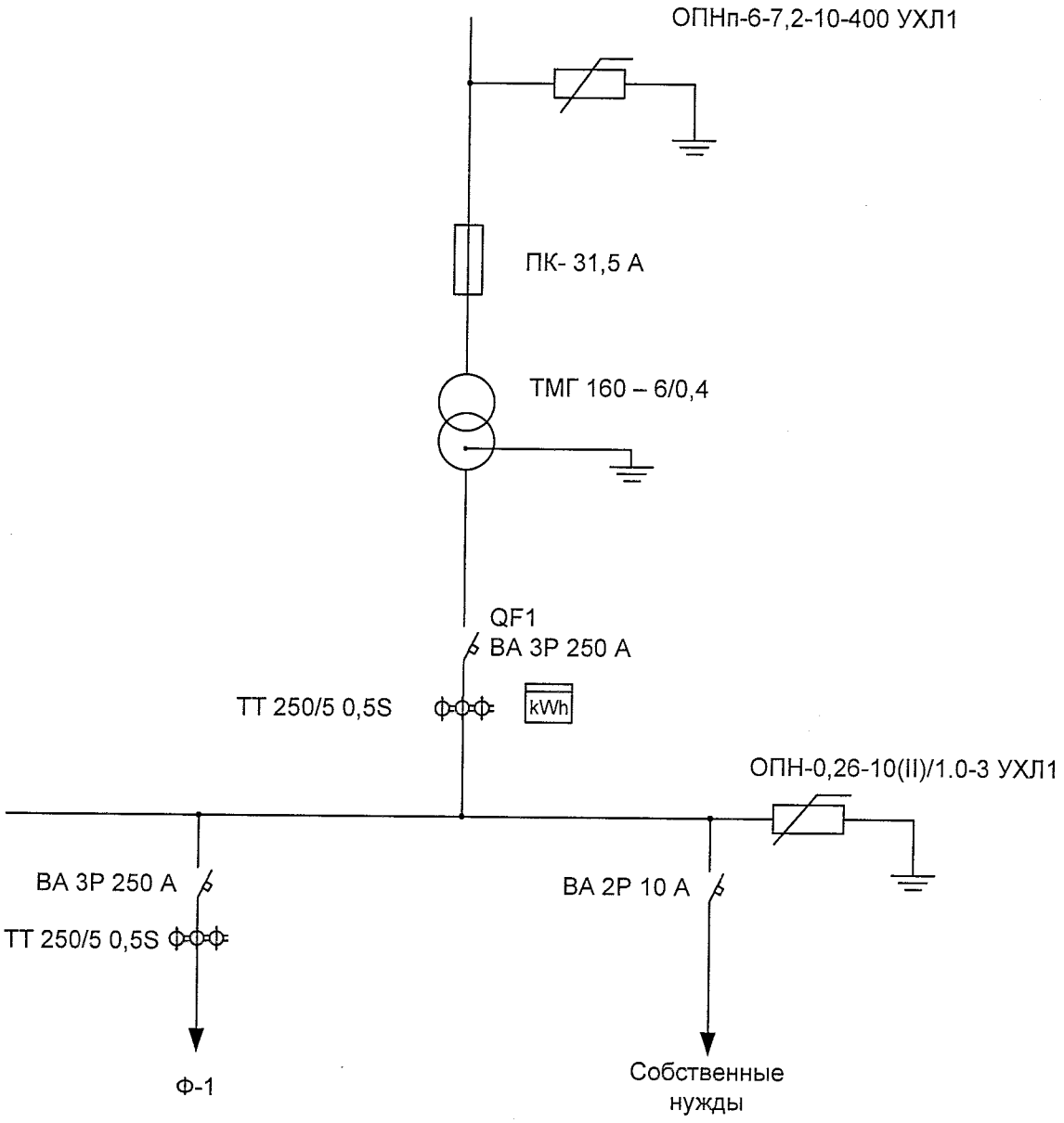
Приложение 1



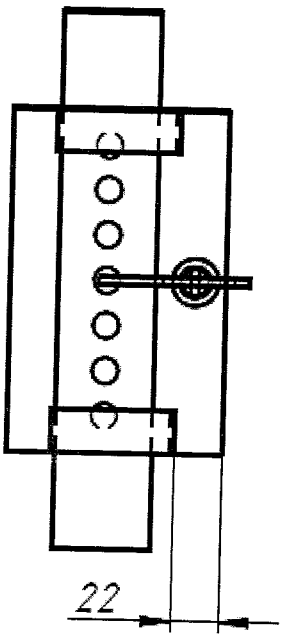
1 – Стойка СВ105-5
2 – Изолятор ШФ-20Г1
3 – Ограничитель перенапряжения ОПН-(6)10 кВ
4 – Предохранитель ПКТ (6)10 кВ
5 – Трансформатор ТМГ-(6)10/0,4 кВ
6 – Шкаф РУНН
7 – Шкаф учета электроэнергии
8 – Траверса верхняя
9 – Рама высоковольтных предохранителей
10 – Площадка для обслуживания трансформатора
11 – Лестница выдвижная L=3200 мм(с запорным механизмом и замком) Габарит от земли до лестницы в собранном виде -1,8 м. Габарит от земли до лестницы в выдвижном состоянии -0,3м.
12 – Рама под силовой трансформатор предохранителей

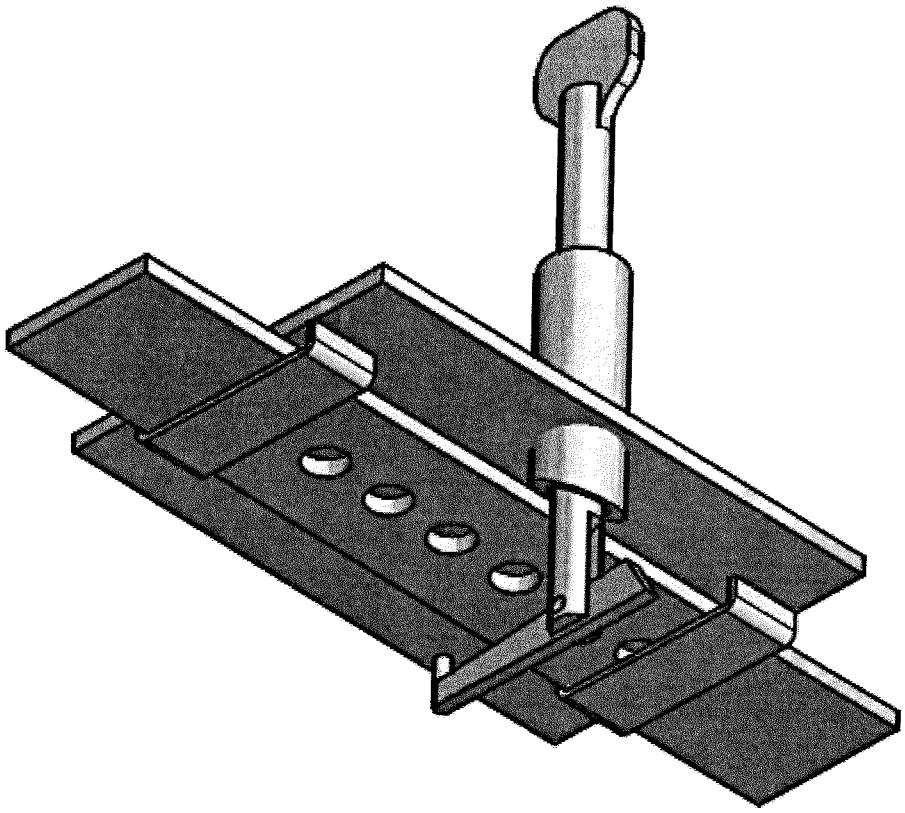
Приложение 1.1

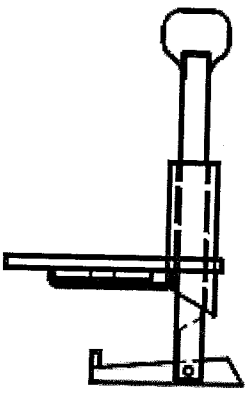
МТП 160/6/0,4 кВ



Приложение № 1.2 Конструктивное исполнение флажкового замка

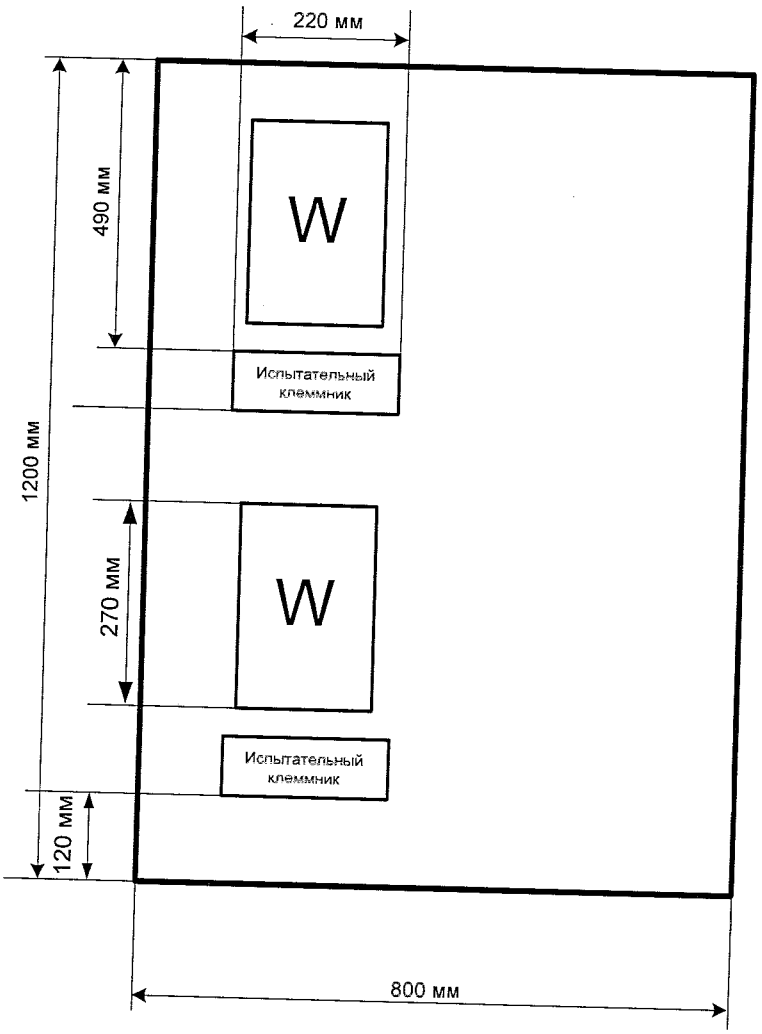






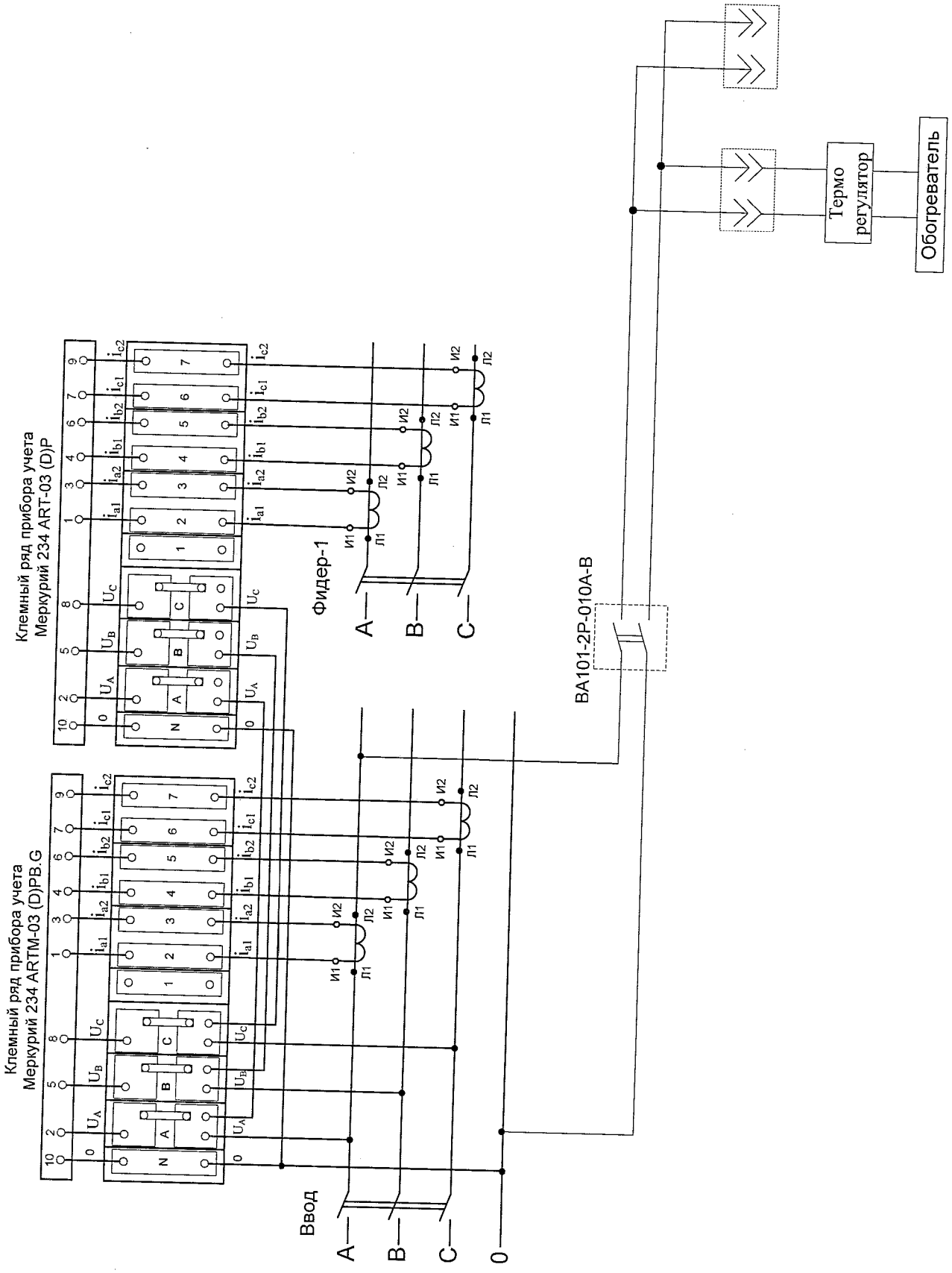
Приложение № 2

Схема расположения испытательных клемников и приборов учета в шкафу автоматизации и учета



Приложение № 2.1
к опросному листу

Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета



Приложение 3

Общие требования к КТП, СТП, МТП

№ п/п	Характеристики оборудования	Требуемые	Предлагаемые
1	ТП должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 14695-80.	да	
2	Корпус ТП должены быть выполнены из стали толщиной не менее 2 мм.	да	
3	В ТП предусмотреть монтаж пола в РУВН и РУНН, из рифленого листового железа толщиной не менее 2 мм, для возможности нормальной эксплуатации оборудования и выполнению требований п. 5.4.4. ПТЭ ЭСиС.	да	
4	Все металлические детали корпуса ТП 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».	указать тип защитного покрытия	
5	Гарантия на защиту от коррозии, при отсутствии механических повреждений, не менее	10 лет	
6	Применить рубильники 0,4 кВ с диэлектрической рукоятью	да	
7	Автоматические выключатели 0,4 кВ с номинальным током свыше 100 А необходимо применить с регулируемым расцепителем для защиты от тока перегрузки и тока короткого замыкания.	да	
8	В РУ ТП 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.	да	
9	В ТП шины ВН от проходных изоляторов до вводов трансформаторов, в НН 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).	да	
10	В РУ 0,4 кВ ТП смонтировать лотки для прокладки СИП отходящих фидеров.	да	
11	Провод в месте прохождения сквозь корпус ТП на низковольтную приемную траверсу ТП необходимо защитить от повреждений.	требуется указать способ защиты	
12	В ТП типа «киоск» между низковольтным выводом силового трансформатора и вводным аппаратом защиты и управления необходимо использовать только жесткую ошиновку	медные шины, алюминиевые шины	
13	Силовые трансформаторы типа ТМГ, до 250 кВА схемы соединения Y/Zн-11, 400-1600 кВА Δ/Y-11	указать предлагаемый тип и схему трансформатора	
14	Габариты трансформаторного отсека и ошиновку выполнить с учётом возможности установки силового трансформатора следующего габарита, предусмотреть возможность замены (перемещения) трансформатора на собственных колесах, входящих в комплект. В рабочем положении трансформатор должен быть жестко закреплен.	да	
15	В трансформаторном отсеке ТП предусмотреть достаточное количество вентиляционных отверстий, защищенных от пыли и осадков.	да	
16	Петли в конструкции дверей.	внутренние петли	
17	Для запирания дверей применить	Трехточечное запирающее устройство, унифицированные внутренние замки	

18	Оснастить необходимыми блокировками, (блокирующими замками) препятствующими проникновению персонала при поданном напряжении согласно ПТЭ РФ п.5.4.10, узлы ТП: - привод главных ножей отдельностоящего разъединителя с вводным выключателем 0,4 кВ; - привод заземляющих ножей выключателя нагрузки с дверцами отсека ВН (при наличии) и дверцами трансформаторного отсека.	да	
19	В РУ-ВН предусмотреть ограждение неизолированных токоведущих частей с возможностью доступа к ним, согласно п. 4.2.88 ПУЭ (изд. 7).	да	
20	В ТП типа «киоск» во всех отсеках предусмотреть болты заземления, выполненные сварным соединением к раме КТП, для заземления трансформатора и нулевой шпильки трансформатора.	да	
21	Крепление внутренних перегородок выполнить на клепках или болтовых соединениях	да	
22	Для предотвращения попадания влаги в местах крепления изолятора к крышке короба применить один из способов: 1. Место крепления исполнить выше поверхности крышки на 5-8 мм (наплыв, штамповка); 2. Крышку короба РУ ВН выполнить из стали толщиной не менее 6 мм.	Указать способ исполнения 1 или 2	
23	Обеспечить герметическое соединение «металлический корпус – фланец проходного изолятора» без герметика	да	
24	Климатическое исполнение ТП УХЛ 1	да	
25	Климатическое исполнение трансформаторов УХЛ 1	да	
26	Степень защиты ТП по ГОСТ 14254-2015 IP - не ниже	IP34	
27	Воздушный ввод ВН и выход НН выполнить в отдельных коробах с возможным доступом для замены изоляторов и шин.	да	
28	Для обеспечения герметичности воздушного ввода, фланцы для крепления шкафов ВН и траверс НН, должны крепиться к крыше КТП путём сварного соединения. Шов должен быть сплошным.	да	
29	Короба ВН и НН выполнить в учётом 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.	да	
30	ТП 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».	да	
31	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭи ЭСиС., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».	да	
32	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответсвии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».	да	
33	Внешние двери выполнить с уплотнителем обеспечивающим плотный контакт между дверью и корпусом.	да	

	Требования к учету электрической энергии:		
34	Шкаф учета и шкаф автоматизации электрической энергии жесткой конструкции (согласно п.1.5.29 ПУЭ) обшить теплоизоляцией пенофол В-05.	да	
35	В шкафу учёта, на боковых стенках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 4-х шт. (согласно п.1.5.27. ПУЭ изд.6, ГОСТ 15150-69). Расположить обогрев учётом исключения соприкосновения с корпусом счётчиков ТУ 4222-095-63919543-2012. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматическому выключателю 10 А через терморегулятор Eberle16A ТР-1. Дополнительно, через автоматический выключатель, подключить штепсельную розетку РАр10-3-Опс.	да	
36	Для осуществления питания и защиты УСПД (модема) в шкафу учёта (или автоматизации) смонтировать трехфазный автоматический выключатель 6 А, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-II согласно ГОСТ Р 50345-99.	да	
37	Дверца шкафа учета и шкафа автоматизации должна быть оснащена внутренними и навесным замками.	да	
38	В шкафу учёта выполнить монтаж испытательных коробок (2.8.14.6 ГОСТ14693-90 и 1.5.23 ПУЭ), предназначеных для обеспечения работ с приборами учёта без разрыва токовых цепей	да	
39	Трансформаторы тока 0,4 кВ типа ТШП – 0,66 устанавливаются комплектом на все 3 фазы	да	
40	Класс точности трансформаторов тока	0,5S	
41	Межповерочный интервал трансформаторов тока 0,4 кВ	12 лет	
42	**Для КТП:** Обеспечить монтаж измерительных трансформаторов тока, 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 коробкам. Вторичные цепи промаркировать с двух сторон. **Для СТП, МТП:** Подключить токовые цепи к измерительным трансформаторам тока. Цепи измерений (тока и напряжения) должны быть длиной не менее 10 м, S=>2,5 мм². Для дальнейшего подключения кабеля вторичных цепей силами заказчика. Кабель цепей измерений скрутить в бухту в РУ НН и промаркировать их с двух сторон (1.5.34 ПУЭ). Дополнительно укомплектовать МТП металлорукавом для прокладки вторичных цепей между РУ НН и шкафом учета (длиной не менее 2-х метров на каждый учет) (2.8.14.5 ГОСТ14693-90).	да	
	Для СТП, МТП в комплект поставки включить:		
43	Металлоконструкции для монтажа ТП на двух или одной ж/б стойках СВ 105, в зависимости от типа ТП (СТП, МТП)	да	
44	Кабель АВВГ расчетного сечения для соединения силового трансформатора ТМГ со шкафом РУ НН длиной не менее, м	8	
45	Траверсы ТН-19 в комплекте с 2 хомутами Х1 для крепления к ж/б стойке СВ105 для монтажа отходящих от РУ НН фидеров ВЛИ 0,4 кВ, шт	2	
46	Металический кабельный лоток с кронштейнами для крепления к ж/б стойке СВ 105 размером 250х150х2000 мм для защиты вводного кабеля 0,4 кВ и провода СИП2А отходящих фидеров от механических повреждений, к-т.	1	
47	СТП, МТП дополнительно укомплектовать металлорукавом для прокладки вторичных цепей между РУ НН и шкафом учета (длиной не менее 2-х метров на каждый учет).	да	