

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к техническому заданию №2 на закупку 2КТПнП-ВВ-160/6/0,4УХЛ1

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 - г. Хабаровск, пр-кт. 60-летия Октября, д. 12 А, заявитель - Исин ООО

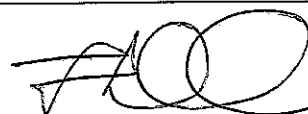
Контактное лицо: Акулов С.В., телефон (4212)-59-90-47, e-mail: akulov_sv@khab.drsk.ru

Тип подстанции		Двухтрансформаторная, Проходная	2КТПнП-ВВ-160/6/0,4УХЛ1
1	Мощность подстанции, кВА		2х160
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)		6
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	Ввод №1 выключатель нагрузки ВНР-10-400-12,5-3 с ЗН		1
4.2	Ввод №2 выключатель нагрузки ВНР-10-400-12,5-з с ЗН		1
4.3	Секционный выключатель нагрузки ВНР-10-400-12,5-з с ЗН		1
4.4	Ввод трансформаторный 1Т Разъединитель РВЗ- 10/400 У2		1
4.5	Ввод трансформаторный 2Т Разъединитель РВЗ- 10/400У2		1
4.6	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ - 101-6-31,5-31,5 У3, комплект 3 шт. (31,5 А).		2
4.7	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПНп-6/7,2/10/400 УХЛ1, комплект (3 шт)		2
4.8	Трансформатор силовой масляный ТМГ-160/6/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (да, нет)		2
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
	Вводной коммутационный аппарат:		
5.1.1	Выключатель автоматический, 250 А		2
	Аппарат секционирования:		
5.1.2	Рубильник РЕ-19-35, 250А		1
5.2	Аппараты отходящих линий 0,4 кВ:		
5.2.1	Выключатель автоматический, 250А		2
5.3	Трансформаторы тока:		
5.3.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводе и отходящих фидерах - 250/5, класс точности 0,5 S, тип ТТИ - 0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).		4
5.4	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, ОПН-0,26-10 (П)/1,0-3 УХЛ1, комплект (3 шт).		2
6	Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями п. 22 примечаний и в составе:		
6.1	Учет электроэнергии на вводах и отходящих фидерах 0,4 кВ - Меркурий 236 ART-03 PQRS или его аналог		2
6.2	Испытательный блок ЛИИМГ		4
6.3	GPRS-терминал TELEOFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная		1
6.4	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором		да
6.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:		
6.6	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 6А х-ка В		1
6.7	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 10А х-ка В		1
6.8	Розетка Рар 10-3-Опс		2
7	Приборы контроля:		
7.1	Вольтметр на вводе		2
7.2	Амперметр на вводе		6
8	Тамбур для обслуживания РУНН (да, нет)		да
9	Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP 34
10	Количество КТПН в заказе, шт.		1
Примечание:			
1	Предусмотреть размеры трансформаторной камеры с учетом установки трансформатора следующего габарита. Крепежные изделия для установки силового трансформатора должны быть унифицированы и подходить без переделки для любого устанавливаемого силового трансформатора, который допускается к установке в КТП		

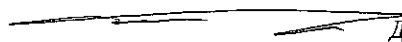
5	В КТПН воздушный ввод 10 кВ и выход 0,4 кВ выполнить в отдельных коробах с возможным доступом для замены опорных изоляторов и шин. Короба 10 и 0,4 кВ выполнить с учетом ветровых нагрузок (IV ветровой район). В коробе 0,4 кВ для СИП предусмотреть отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, либо проходные изоляторы 0,4 кВ в соответствии с п.4.1.18. ПУЭ 7-е издание. 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 14254-96). Например: непосредственно места крепления изоляторов на крыше короба выполнять на 8-10 мм выше основной поверхности крышки (наплав, штамповка)
2	
3	ЗН на ВН в сторону трансформатора располагать между подвижными контактами ВН и ПК-10, обеспечить габарит от подвижных контактов ВН до ПК-10 не менее 0,6м (согласно ПО ЭЭУ).
4	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, расчетное сечение шин должно соответствовать требованиям ПУЭ (изд 7) п. 4.1.2
5	Внешние двери выполнить с уплотнителем обеспечивающим плотный контакт между дверью и корпусом (обеспечение заявленной степени защиты IP34 по ГОСТ 14254-96).
6	Предусмотреть сплошное ограждение между отсеками в РУ- 10 кВ согласно п. 4.2.88 ПУЭ (изд.7)
7	Изготавливать приемные траверсы, крюки, штыри, для штыревых изоляторов воздушных вводов согласно ГОСТ 2590-88
8	Установить аппаратные зажимы на ввода НН и ВН трансформатора.
9	В трансформаторном отсеке КТПН предусмотреть барьерное ограждение. В отсеке РУ-ВН предусмотреть сетчатое или глухое ограждение неизолированных токоведущих частей с возможностью доступа к ним, согласно п.4.2.88 ПУЭ (изд.7)
10	Предусмотреть в РУ 0,4кВ места для установки дополнительных автоматических выключателей (2шт).
11	Выполнить монтаж нулевой шины на всю ширину отсека РУНН.
12	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.
13	Коммутационные аппараты и открытые токоведущие части по стороне 0,4 кВ должны иметь сплошное ограждение от поражения электрическим током (оставив окно для рукоятки управления) в соответствии с ГОСТ Р 50571.3. (отсеки должны быть открываемы для оперативного обслуживания)
14	В КТПН предусмотреть монтаж пола в РУ 10 кВ, 0,4 кВ из рифлёного листового железа толщиной не менее 2мм для возможности нормальной эксплуатации оборудования и выполнению требований п.5.4.4 ПТЭ ЭСнС
15	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п.3.13 ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10кВ".Подготовку поверхностей к нанесению антикоррозионного покрытия производить с применением средств, предназначенных для удаления известковых, оксидных и прочих отложений. Корпус КТП должен быть окрашен атмосферостойкими полимерными порошковыми эмалями IV класса стойкости. Гарантия на антикоррозийное покрытие не менее 10 лет.
16	В КТП типа «киоск» во всех отсеках предусмотреть болты заземления, выполненные сварным соединением к раме КТП, для заземления трансформатора и нулевой шпильки трансформатора.
17	Материал корпуса КТП должен быть выполнен из стали толщиной не менее 2 мм.Климатическое исполнение ТП УХЛ 1
18	КТПН 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 кВА на напряжение до 10 кВ"
19	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п.5.4.14 ПТЭи ЭСнС п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10кВ"
20	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п.4.2. ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ
21	Оснастить внутренними флажковыми и внешними навесными замками дверцы РУ-0,4 кВ в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСнС.
22	Требования к средствам измерения электроэнергии:
22.1	В комплектации ТП предусмотреть шкаф учета электрической энергии и автоматизации размером 1200х720х200 (Приложение №1), степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 54. Количество приборов учета электрической энергии определяется количеством присоединений 0,4 кВ (вводов, отходящих фидеров) по ТП.
22.2	На монтажных панелях выполнить монтаж испытательных клеммников предназначенных для обеспечения работ с приборами учета без разрыва токовых цепей. Количество испытательных клеммников определяется количеством присоединений 0,4 кВ (вводов, отходящих групп фидеров) по ТП. (2.8.14.6 ГОСТ 14693-90 и 1.5.23 ПУЭ)
22.3	Обеспечить монтаж трансформаторов тока, с учетом прокладки цепей измерений (цепей тока и напряжения) непосредственно до приборов учета через испытательные клеммники медным кабелем, длиной не более 10 м, S=>2,5 мм². Произвести подключение приборов учета к трансформаторам тока. (1.5.34 ПУЭ). Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета приведена в Приложении 4.
22.4	В шкафу учета, на боковых стеках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 2-х шт. Расположить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом приборов учета и УСТД. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматическому выключателю (6.7 опросного листа) через терморегулятор Eberle 16A TP-1 согласно п. 1.5.27. ПУЭ изд. 6, ГОСТ 15150-69. (терморегулятор должен быть размещен на монтажной панели)

22.5	Для осуществления питания и защиты УСПД на монтажной панели шкафа учета смонтировать автоматический выключатель (6.6 опросного листа), собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-П в количестве 3 шт. согласно ГОСТ Р 50345-99.
22.6	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РАп10-3-Опс согласно ГОСТ Р 51323.1-99 (МЭК 60309-1-99)
23	В отсеках выполнить рабочее и ремонтное (переносное) освещение.
24	Отсеки оборудовать естественной вентиляцией, средствами первичного пожаротушения.
25	Конструкцию КТПН выполнить в соответствии с Приложением №2.
26	Схему электрических соединений выполнить в соответствии Приложением №3
27	Подрядчик должен предварительно согласовать с филиалом "Хабаровские электрические сети" устанавливаемое оборудование в КТПн.

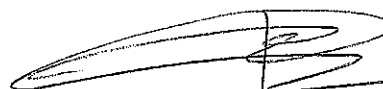
Согласовано: Заместитель директора по развитию и инвестициям

 С.В. Новиков

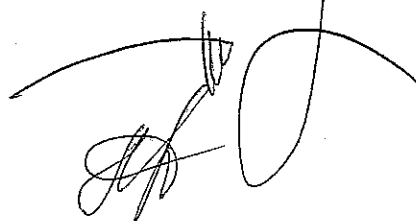
Директор СП ЦЭС

 Д.А. Федоров

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

 С.В. Акулов

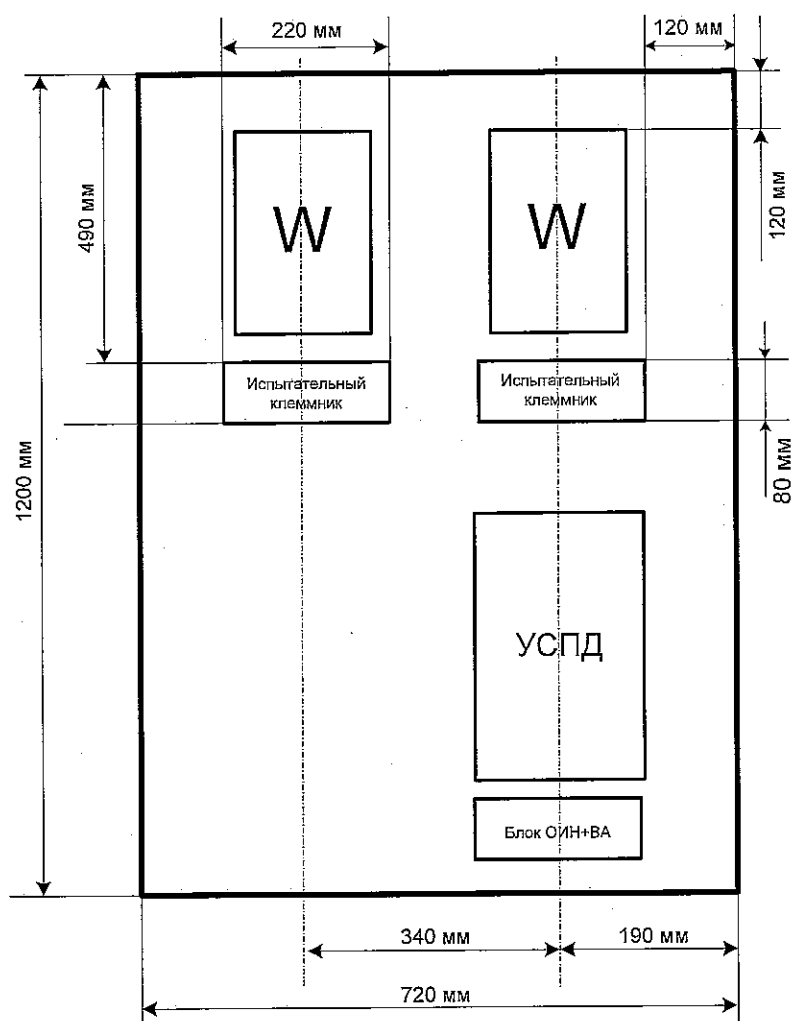
Начальник СТЭ СП ЦЭС

 А.В. Волов

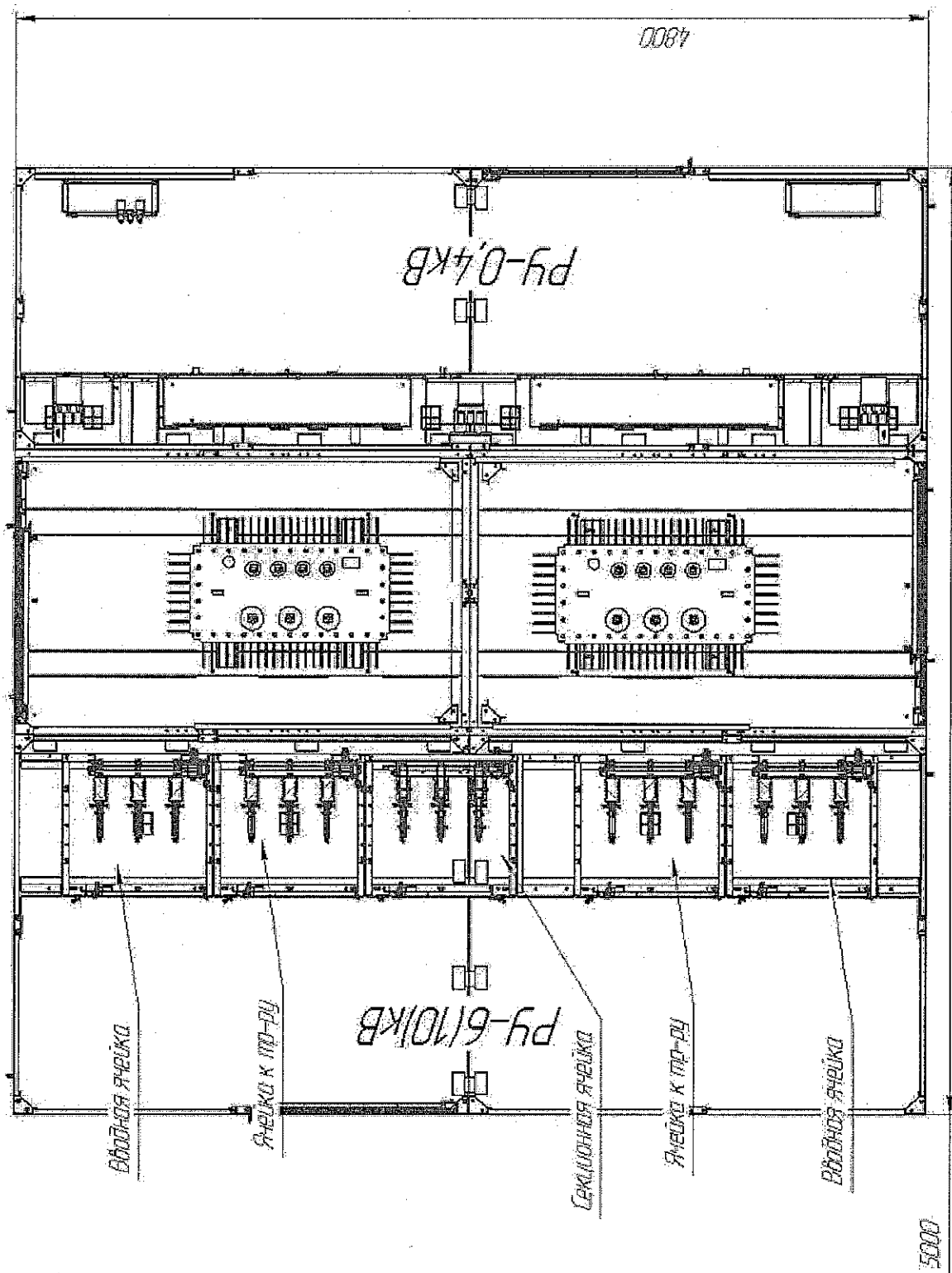
Начальник СТЭ

Л.А. Дерябина

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



B-B



ЛЭП 6/10/20/35/478

Двухтрансформаторная проходная
КТПН 2х160/6/0,4 кВ

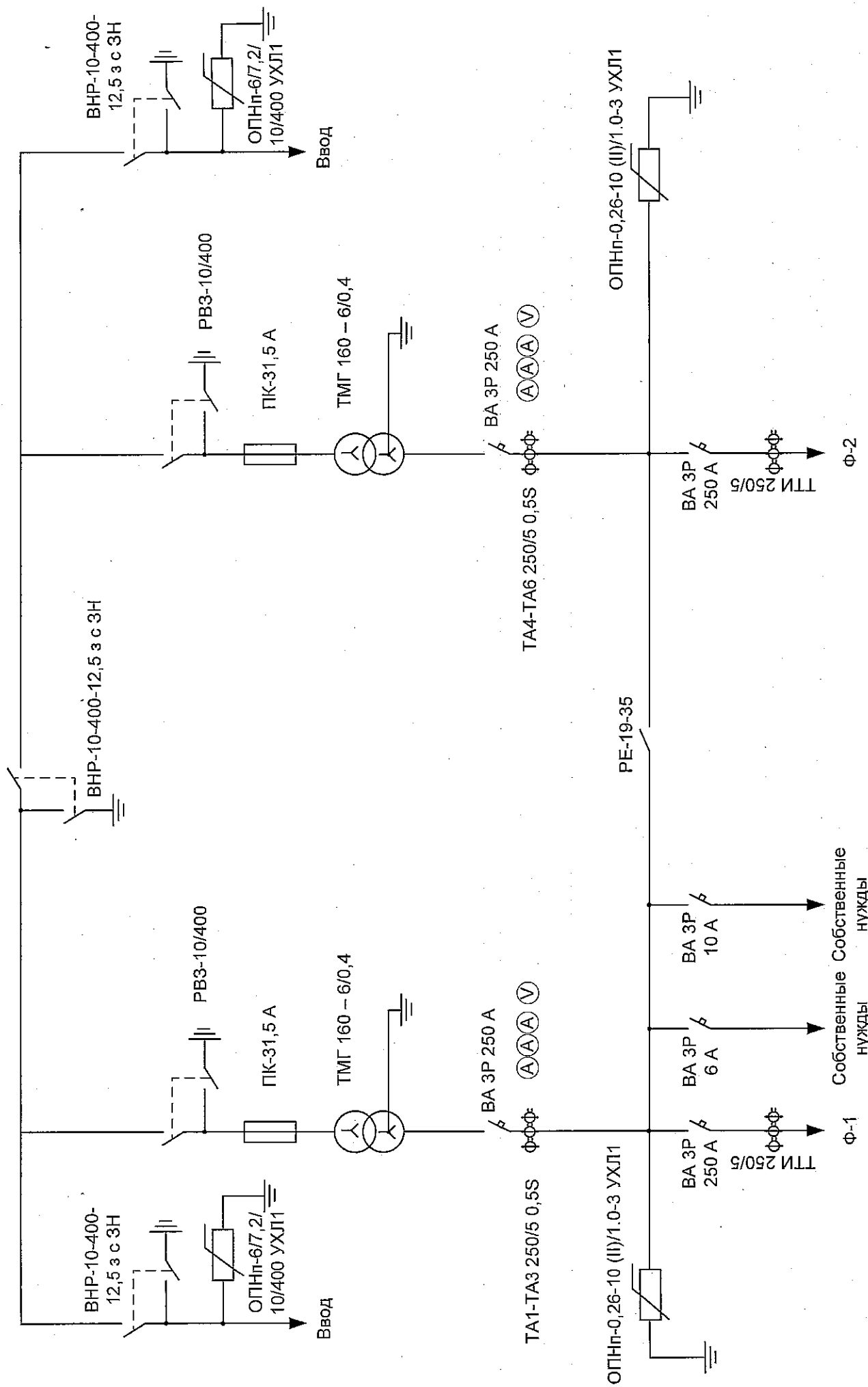
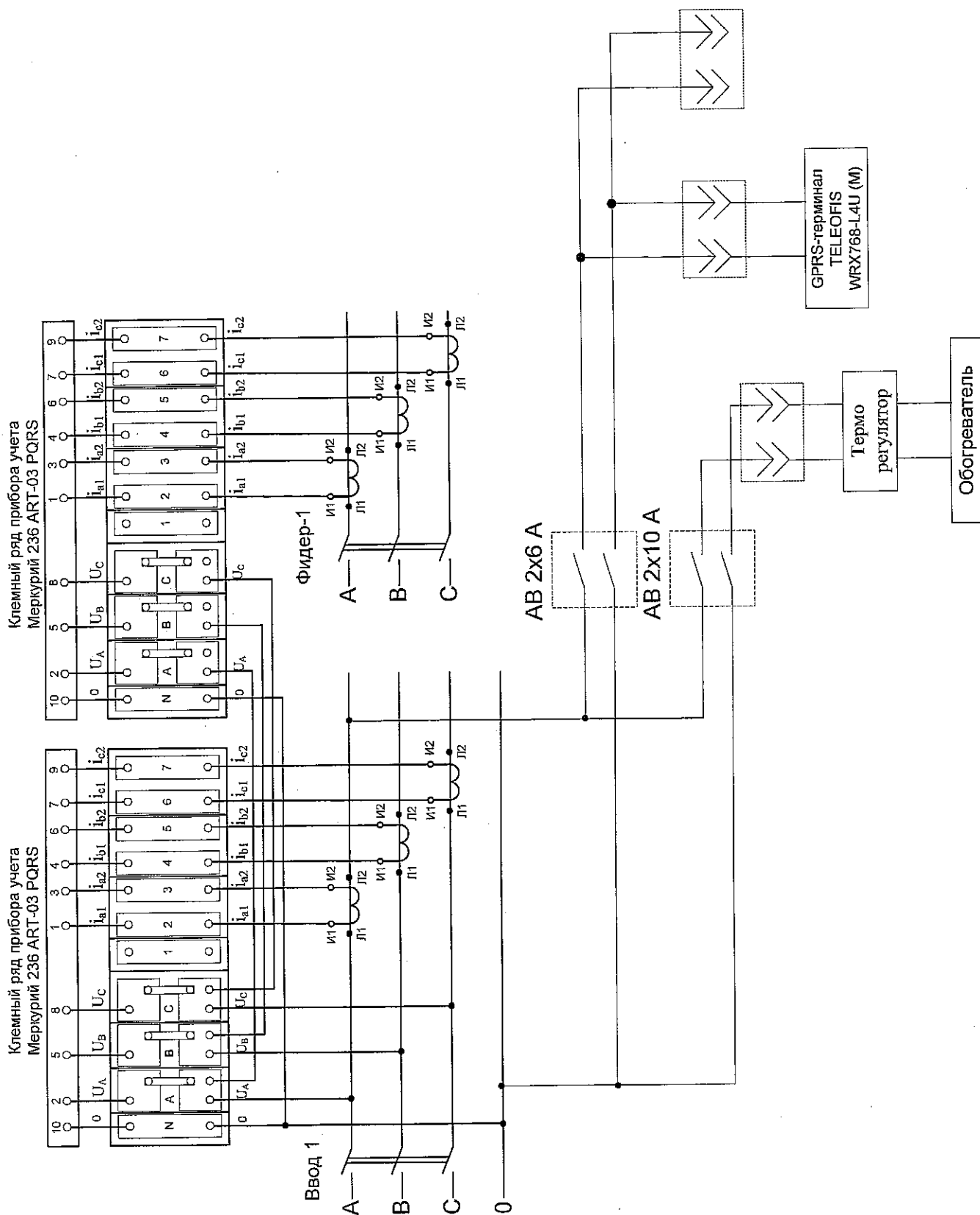


Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к техническому заданию №126 на закупку МТП-160/6/0,4

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" Железнодорожный р-н, Сумская ул (заявитель - Контакт ООО)

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-101-6-31,5-20У1, компл. (3 шт.) 31,5 А			1	
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 10 кВ, ОПН 6/7,2/10/400 УХЛ1, компл. (3 шт.)			1	
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-160 /6/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (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 0,4 кВ:				
5.2.1	Выключатель автоматический, 250А			1	
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,26-10(П)/1,0-3 УХЛ1), комплект (3 шт.)			1	
6	Трансформаторы тока:				
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ - 250/5, класс точности 0,5 S, тип ТТИ - 0,66 (межповерочный интервал 8 лет), комплект (3 шт.)			2	
7	Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями п. 7 примечаний и в составе:			да	
7.1	Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ - Меркурий 236 ART-03 PQRS или его аналог			1	
7.2	Испытательный блок ЛИМГ			2	
7.3	GPRS-терминал TELEOFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная			да	
7.4	Обогрев в шкафу учета с механическим терморегулятором			да	
7.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:				
7.6	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 6А х-ка В			1	
7.7	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 10А х-ка В			1	
7.8	Розетка Рар 10-3-Опс			2	
8.1	Приборы контроля:				
8.2	Вольтметр на вводе, шт.			нет	
8.3	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 14254-96 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	Металлический 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:					
1	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п.3.13 ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10кВ".Подготовку поверхностей к нанесению антикоррозионного покрытия производить с применением средств, предназначенных для удаления известковых, оксидных и прочих отложений. Покраску МТП выполнить методом порошковой окраски.Корпус МТП должен быть окрашен атмосферостойкими полимерными порошковыми эмалями IV класса стойкости. Гарантия на антикоррозионное покрытие должна быть не менее 10 лет.				
2	Опиновку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а так же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнить кабелем расчетного сечения, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).				
3	Оснастить внутренними флажковыми и внешними навесными замками дверцы РУ-0,4 кВ в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСнС.				

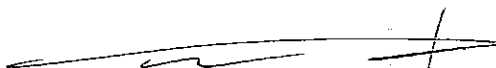
4	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14 ПТЭиЭСиС, п. 3.28, 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
5	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
6	Оснастить МТП площадкой для обслуживания трансформатора. Общий вид МТП принять согласно Приложения №1.
7	Требования к средствам измерения электроэнергии:
7.1	Рядом со шкафом РУНН предусмотреть шкаф(ы) учета электрической энергии габаритными размерами 1200х800х200, степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP54. Шкаф обшить теплоизоляцией пенофол В-05. (3.3 Правила учета электроэнергии, утверждены министерством топлива и энергетики РФ от 19.09.1996 № 1182) для размещения учета электроэнергии и GPRS терминала. Схема расположения приборов учета и испытательных клеммников на монтажной панели шкафа учета приведены в Приложении 2.
7.2	На монтажных панелях выполнить монтаж испытательных клеммников предназначенных для обеспечения работ с приборами учета без разрыва токовых цепей. Количество испытательных клеммников определяется количеством присоединений 0,4 кВ (вводов, отходящих групп фидеров) по ТП. (2.8.14.6 ГОСТ 14693-90 и 1.5.23 ПУЭ)
7.3	Обеспечить монтаж трансформаторов тока, с учетом прокладки цепей измерений (цепей тока и напряжения) непосредственно до измерительных приборов через испытательные клеммники медным кабелем, длиной не более 10 м, S=>2,5 мм ² . Произвести подключение измерительных приборов к трансформаторам тока. (1.5.34 ПУЭ).
7.4	В шкафу учета, на боковых стеках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 2-х шт. Расположить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом приборов учета и GPRS терминала. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматического выключателю (7.7 опросного листа) через терморегулятор Eberle 16A TP-I согласно п. 1.5.27. ПУЭ изд. 6, ГОСТ 15150-69. (терморегулятор должен быть размещен на монтажной панели)
7.5	Для осуществления питания и защиты GPRS терминала на монтажной панели шкафа учета смонтировать автоматический выключатель (7.6 опросного листа), собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-II в количестве 3 шт. согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.6	В шкафу учета выполнить монтаж розеток Раp10-3-Опс согласно ГОСТ Р 51323.1-99 (МЭК 60309-1-99)
8	В месте соприкосновения кабельного лотка со шкафом РУНН, в месте соединения кабельных лотков между собой, а также с противоположной стороны кабельного лотка при выходе СИП 2А выдержать степень защиты по ГОСТ 14254-96 не менее IP 34. В коробе предусмотреть герметичные технологические отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, в соответствии с п. 4.1.18 ПУЭ 7-е издание в количестве, соответствующему числу отходящих фидеров 0,4 кВ.
9	Схему электрических соединений выполнить в соответствии Приложением №3
10	Подрядчик согласовывает оборудование с Филиалом АО "ДРСК" "ХЭС".

Заместитель директора по развитию и инвестициям

 С.В. Новиков

Согласовано:

Директор СП ЦЭС

 Д.А. Федоров

И.о. начальника СОС по ТП СП ЦЭС

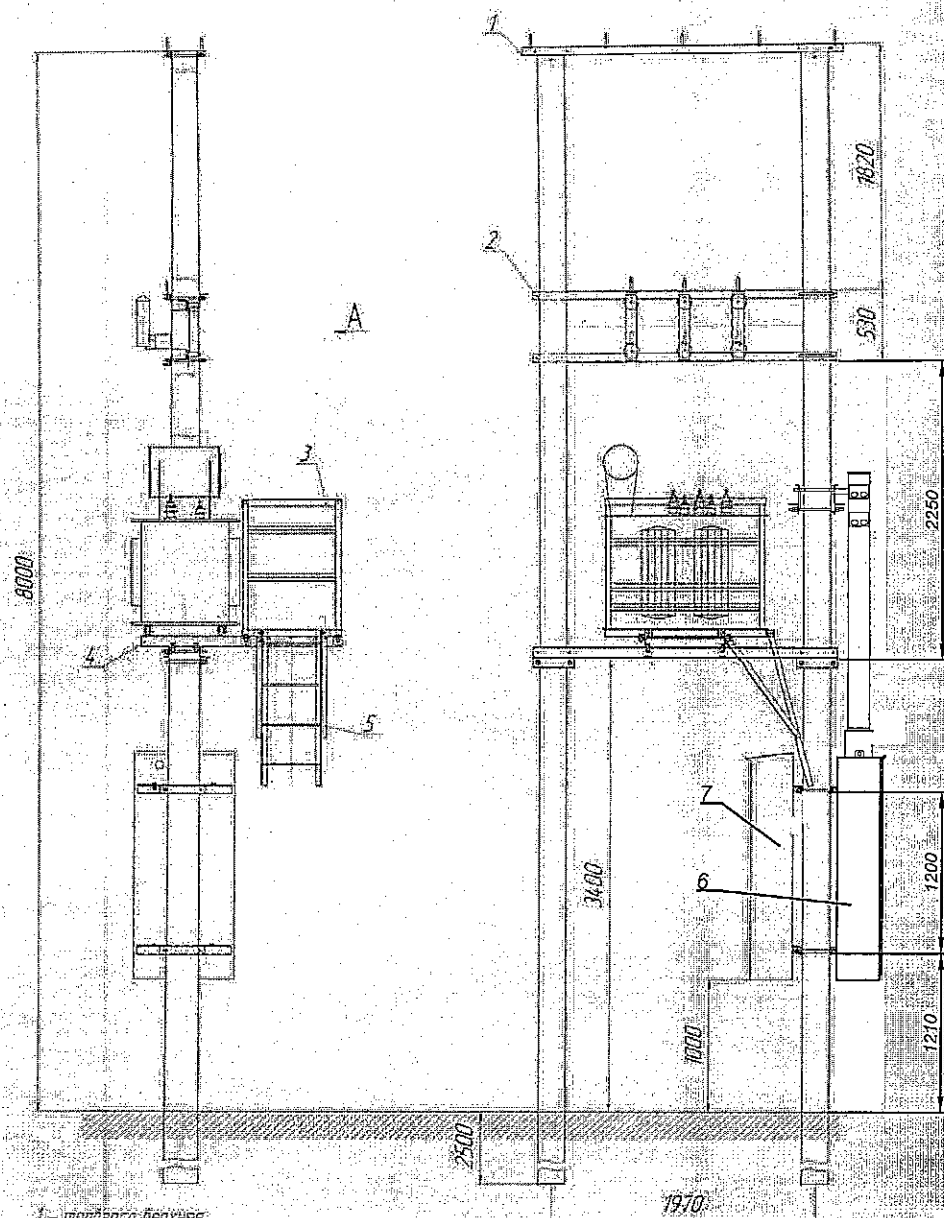
 С.Н. Ефременко

Начальник СТЭ СП ЦЭС

 А.В. Волос

Начальник СТЭ

 Л.А. Дерябина



- 1 - перекладина верхняя
2 - ряд высоковольтных предохранителей
3 - площадка для обслуживания трансформатора
4 - рама под силовой трансформатор
5 - лестница
6 - шкаф низковольтный
7 - шкаф учета электроэнергии

не более 250кВ

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.	Акулов			
Пров.	Ефременко			
Разраб.	Дюжев			
Н.контр.	Акулов			

Схема МТП

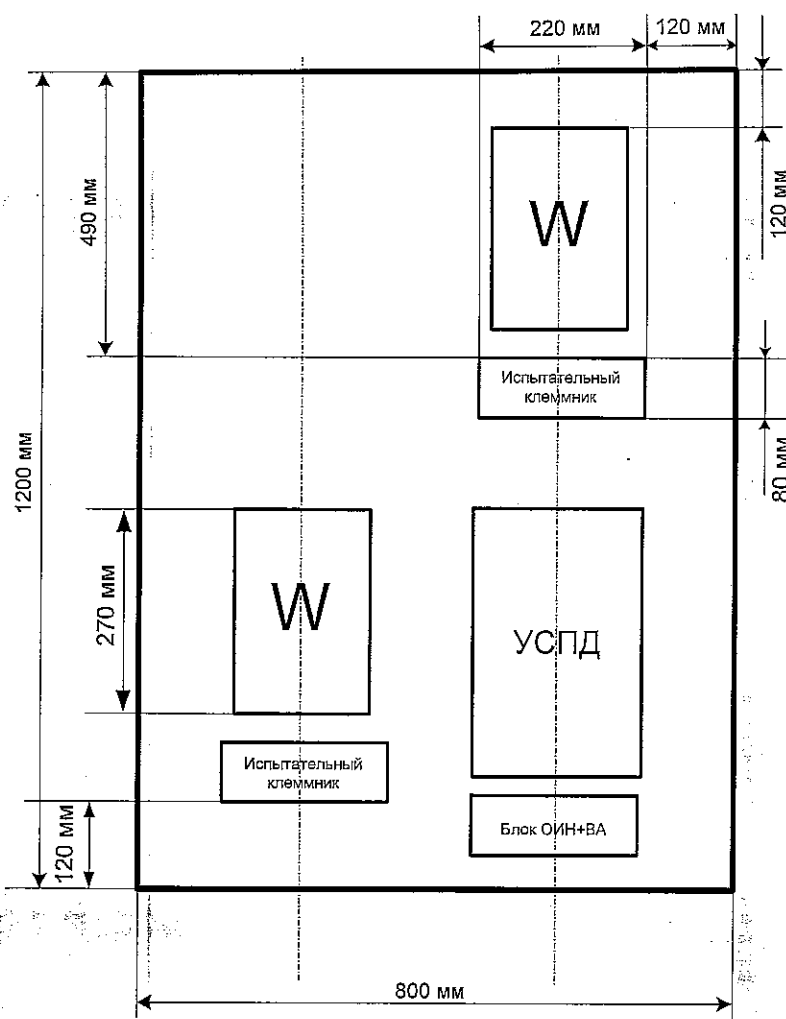
Общий вид

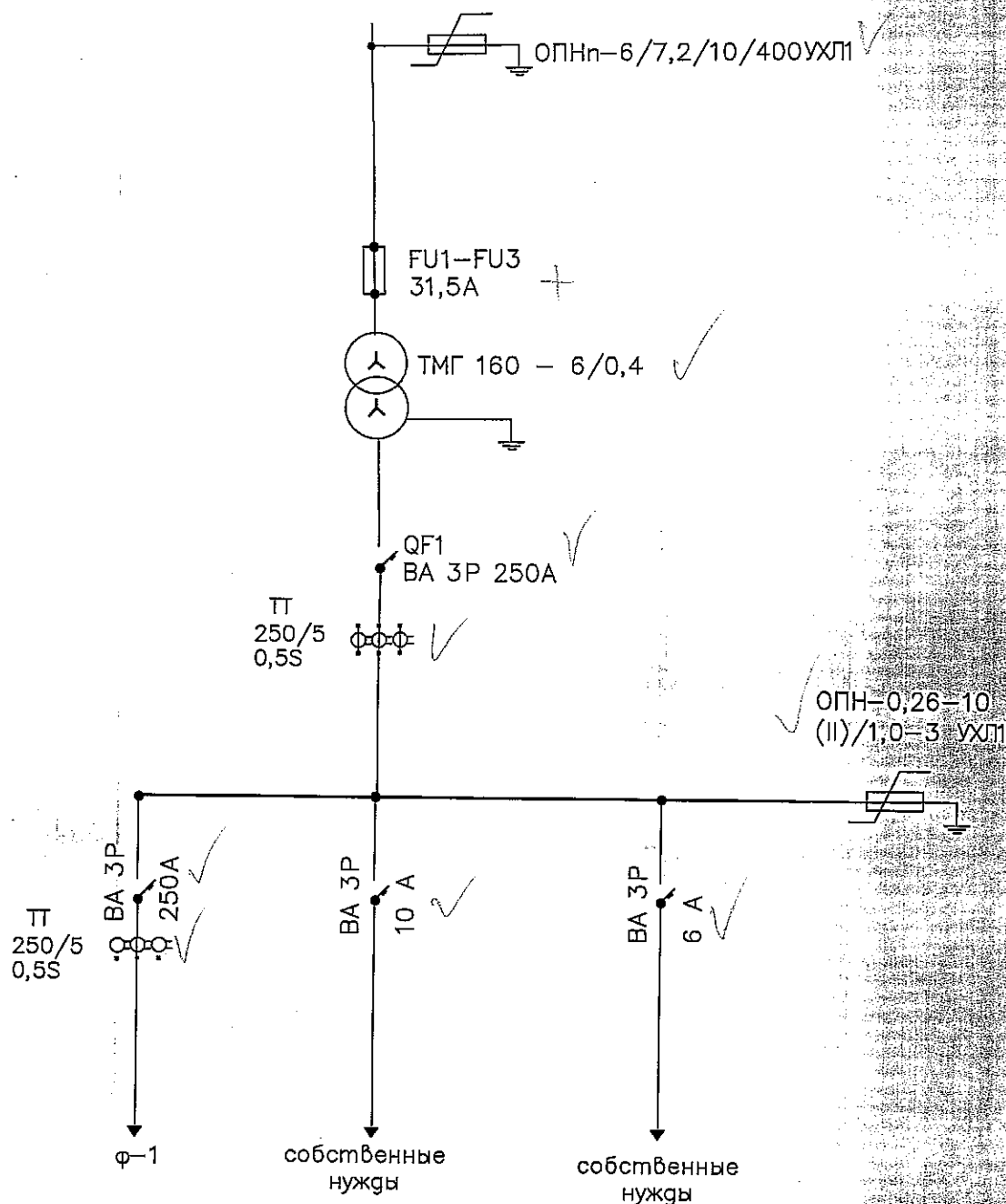
Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
АО "ДРСК"		

Копировал

Формат А4

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





Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Однолинейная схема 160/6/0,4	Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Акулов							
Пров.	Ефременко				Общий вид	Лист	Листов	
Разраб.	Рубцов					АО "ДРСК"		
Н.контр.	Акулов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к Техническому заданию №141 на закупку СТП-25/10/0,4 УХЛ1

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"

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

Тип подстанции		Комплектная	Столбовая	СТП-25/10/0,4 УХЛ1 с ТМГ	
№п/п	Наименование, характеристика			Комплектация заказчика	
1	Мощность подстанции, кВА			25 ✓	
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)			10 ✓	
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-101-10-5-20У1, компл. (3 шт.), 5 А			1 ✓	
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 10 кВ, ОПН 10-12-10/400 УХЛ1, компл. (3 шт.)			1 ✓	
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-25 10/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (да, нет)			да ✓	
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН):				
5.1	Вводной коммутационный аппарат:				
5.1.1	Выключатель автоматический, 40 А			1 ✓	
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:				
5.2.1	Выключатель автоматический, 40 А			1 ✓	
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,26-10 (П)/1,0-3 УХЛ1, комплект (3 шт.)			1 ✓	
6	Трансформаторы тока			нет	
7	Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями п. 7 примечаний и в составе:			да	
7.1	Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ - Меркурий 236 ART-02 PQRS или его аналог			да	
7.2	Испытательный блок ЛИМГ			нет	
7.3	GPRS-терминал TELEOFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная			1	
7.4	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором			да	
7.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:				
7.6	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 6А х-ка В			1 ✓	
7.7	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 10А х-ка В			1 ✓	
7.8	Розетка Рар 10-3-Опс			2	
8	Приборы контроля:				
8.1	Вольтметр на вводе, шт.			нет	
8.2	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 14254-96 не ниже			IP 34	
11	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69			УХЛ1	
12	Монтаж цепей (соединение) счетчиков прямого включения в шкаф учета выполнить проводом ПВ3 1х16			да	
13	В комплект поставки включить:				
13.1	Металлоконструкция для монтажа ТП на ж/б стойке СВ 105			да	
13.2	Металлический 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	
14	Количество СТП в заказе, шт.			1	
Примечание:					
1	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п.3.13 ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10кВ".Подготовку поверхностей к нанесению антикоррозионного покрытия производить с применением средств, предназначенных для удаления известковых, оксидных и прочих отложений. Покраску СТП выполнить методом порошковой окраски.Корпус СТП должен быть окрашен атмосферостойкими полимерными порошковыми эмалями IV класса стойкости. Гарантия на антикоррозионное покрытие должна быть не менее 10 лет.				
2	Ошиновку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а так же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнить кабелем расчетного сечения, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).				
3	Оснастить внутренними флажковыми и внешними навесными замками дверцы РУ-0,4 кВ в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСис.				

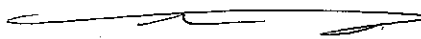
4	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭи ЭСиС., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
5	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
6	Общий вид СТП принять согласно Приложения №1.
7	Требования к средствам измерения электроэнергии:
7.1	Рядом со шкафом РУНН предусмотреть шкаф(ы) учета электрической энергии габаритными размерами 1200х800х200, степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP54. Шкаф обшить теплоизоляцией пенофол В-05. (3.3 Правила учета электроэнергии, утверждены министерством топлива и энергетики РФ от 19.09.1996 № 1182) для размещения учета электроэнергии и GPRS терминала. Схема расположения приборов учета и испытательных клеммников на монтажной панели шкафа учета приведены в Приложении 2.
7.2	В шкафу учета, на боковых стеках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 2-х шт. Расположить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом приборов учета и GPRS терминала. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматического выключателю (7.7 опросного листа) через терморегулятор Eberle 16A TP-1 согласно п. 1.5.27. ПУЭ изд. 6, ГОСТ 15150-69. (терморегулятор должен быть размещен на монтажной панели)
7.3	Для осуществления питания и защиты GPRS терминала на монтажной панели шкафа учета смонтировать автоматический выключатель (7.6 опросного листа), собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-П в количестве 3 шт. согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.4	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РаР10-3-Опс согласно ГОСТ Р 51323.1-99 (МЭК 60309-1-99)
8	В месте соприкосновения кабельного лотка со шкафом РУ НН, в месте соединения кабельных лотков между собой, а также с противоположной стороны кабельного лотка при выходе СИП 2А выдержать степень защиты по ГОСТ 14254-96 не менее IP 34. В коробе предусмотреть герметичные технологические отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, в соответствии с п. 4.1.18 ПУЭ 7-е издание в количестве, соответствующему числу отходящих фидеров 0,4 кВ.
9	Схему электрических соединений выполнить в соответствии Приложением №3
10	Подрядчик согласовывает оборудование с Филиалом АО "ДРСК" "ХЭС".

Заместитель директора по развитию и инвестициям

 С.В. Новиков

Согласовано:

Директор СП ЦЭС

 Д.А. Федоров

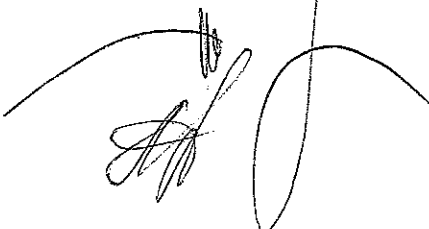
И.о. начальника СОС по ТП СП ЦЭС

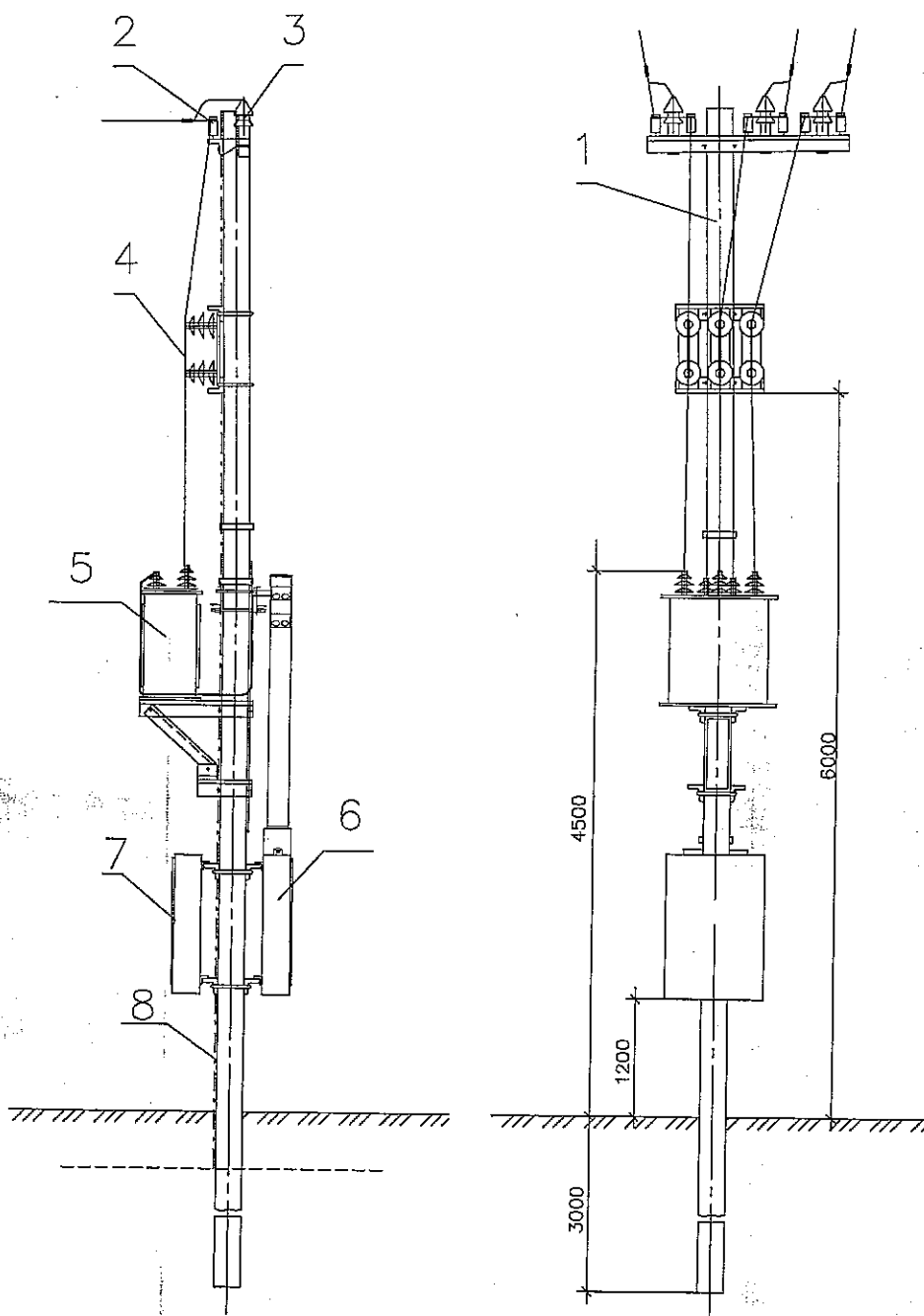
 С.Н. Ефременко

Начальник СТЭ СП ЦЭС

А.В. Волов

Начальник СТЭ

 Л.А. Дерябина



1-Стойка св 105-5; 2-Изолятор; 3- Ограничитель перенапряжения; 4-Предохранитель ПКТ; 5-Трансформатор силовой; 6-Шкаф РУНН; 7- шкаф учета; 8-Заземление;

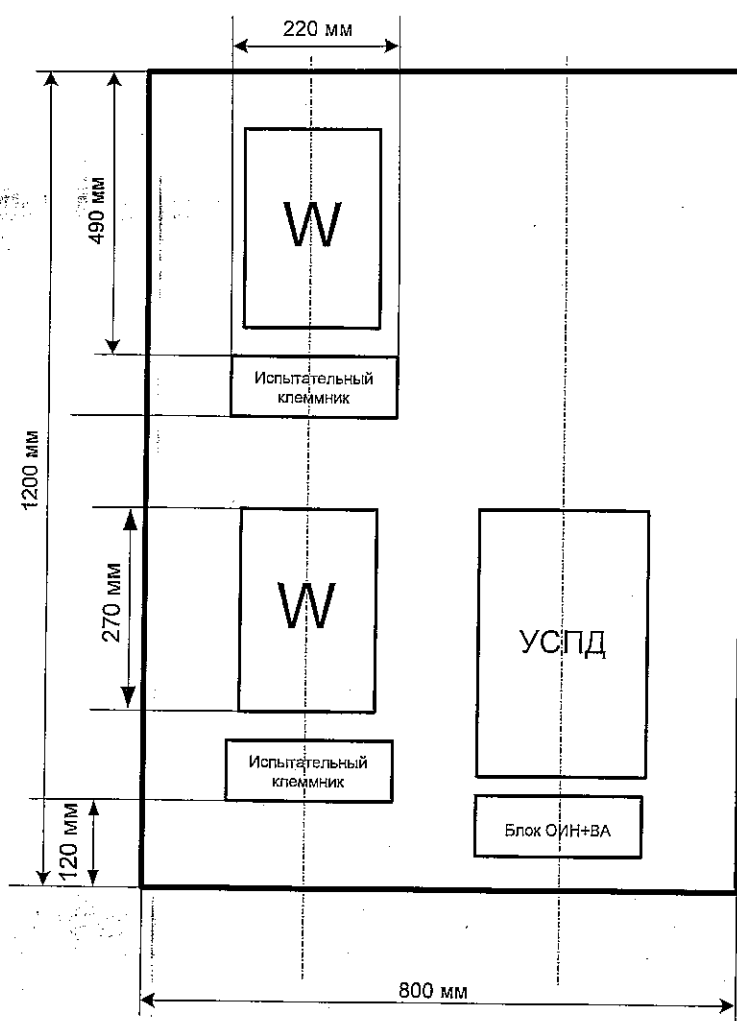
Изм	Лист	№ документа	Подпись Дата
Нач. отд.	Акулов		
Пров.	Ефременко		
Разраб.	Дюжев		
Н.контр.	Акулов		

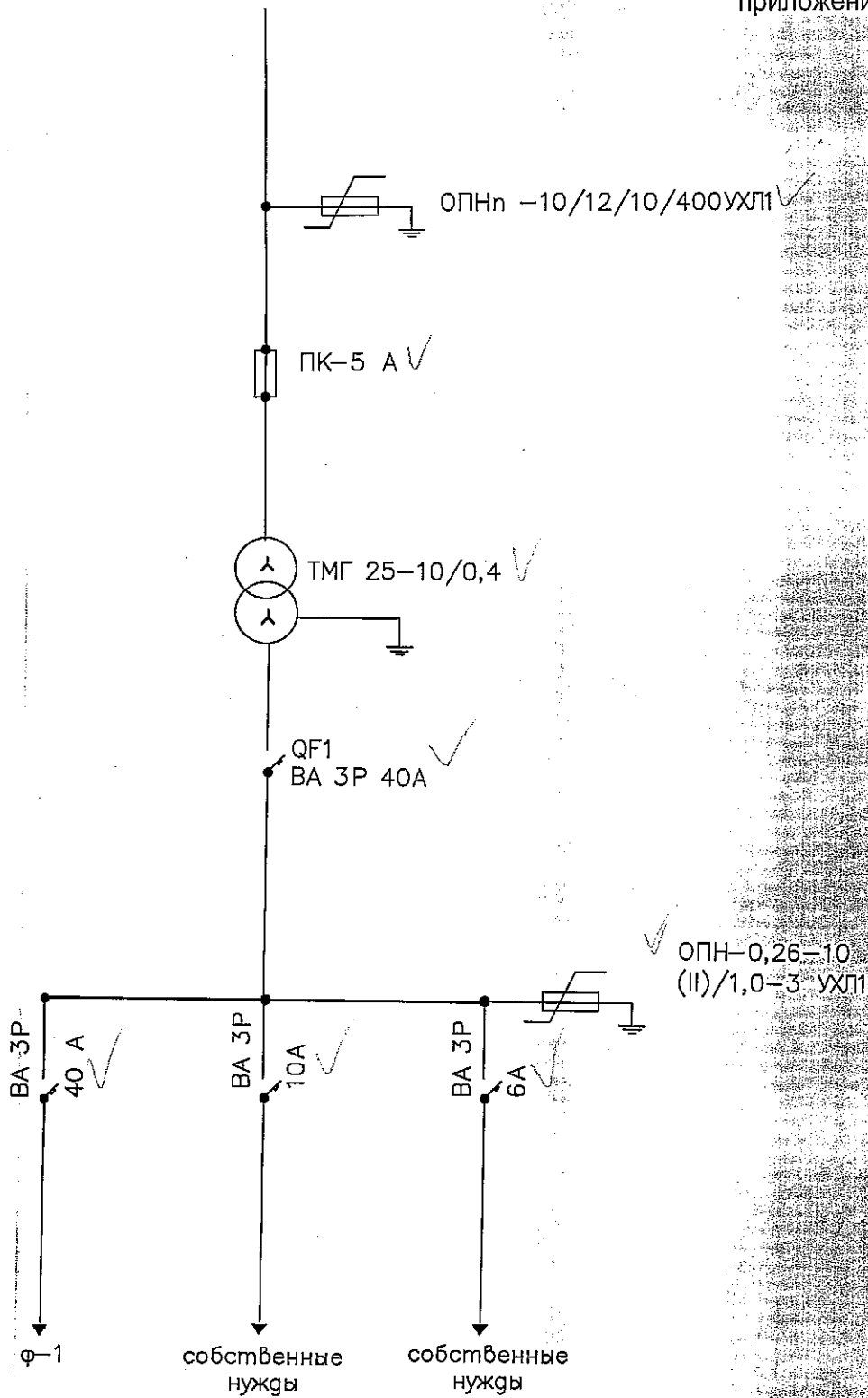
Схема СТП

Общий вид

Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
АО "ДРСК"		

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





					Однолинейная схема	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Нач. отд.	Акулов							
						Лист	Листов	
Пров.	Ефременко				Общий вид	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев							
Н.контр.	Акулов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к Техническому заданию №167 на закупку МТП ВВ-100/6/0,4

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" г. Хабаровск, ул. Сидоренко, д. 2а, 3, заявитель - АГИС ХАБАРОВСК ООО

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

Тип подстанции		Комплектная	Мачтовая	МТП-ВВ-100/6/0,4 УХЛ1	
№п/п	Наименование, характеристика			Комплектация заказчика	
1	Мощность подстанции, кВА			100	
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-101-20-6-20У1, компл. (3 шт., 20 А)			1	
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПН 6-7,2-10 400 УХЛ1, компл. (3 шт.)			1	
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-100/6/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (да, нет)			да	
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН):				
5.1	Вводной коммутационный аппарат:				
5.1.1	Выключатель автоматический, 160 А			1	
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:				
5.2.1	Выключатель автоматический, 160 А			1	
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,38-400), комплект (3 шт)			1	
6	Трансформаторы тока на вводе и отходящем фидере:				
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ - 200/5, класс точности 0,5 S, тип ТТИ - 0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).			2 компл.	
7	Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями п. 7 примечаний и в составе:			да	
7.1	Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ - Меркурий 236 ART-03 PQRS или его аналог			1	
7.2	Испытательный блок ЛИМГ			2	
7.3	GPRS-терминал TELEOFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная			1	
7.4	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором			да	
7.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:				
7.6	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 6А х-ка В			1	
7.7	Автоматический выключатель, ВА 47-29 3Р 10А х-ка В			1	
7.8	Розетка Рар 10-3-Опс			2	
8.1	Приборы контроля:				
8.2	Вольтметр на вводе, шт.			нет	
8.3	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 14254-96 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 ж/б стойке СВ 105			да	
12.2	Соединения силового трансформатора ТМГ со шкафом РУ НН выполнить кабелем расчетного сечения длиной, м			8	
12.3	Металлический 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:					
1	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п.3.13 ГОСТ 14695-80 "Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10кВ".Подготовку поверхностей к нанесению антикоррозионного покрытия производить с применением средств, предназначенных для удаления известковых, оксидных и прочих отложений. Покраску МТП выполнить методом порошковой окраски.Корпус МТП должен быть окрашен атмосферостойкими полимерными порошковыми эмалями IV класса стойкости. Гарантия на антикоррозийное покрытие должна быть не менее 10 лет.				
2	Опиновку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а так же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнить кабелем расчетного сечения, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).				
3	Оснастить внутренними флажковыми и внешними навесными замками дверцы РУ-0,4 кВ в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСис.				

4	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».
5	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».
6	Оснастить МТП площадкой для обслуживания трансформатора. Общий вид согласно Приложения №1
7	Требования к средствам измерения электроэнергии:
7.1	Рядом со шкафом РУНН предусмотреть шкаф(ы) учета электрической энергии габаритными размерами 1200х800х200, степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP54. Шкаф обшить теплоизоляцией пенофол В-05. (3.3 Правила учета электроэнергии, утверждены министерством топлива и энергетики РФ от 19.09.1996 № 1182) для размещения учета электроэнергии и GPRS терминала. Схема расположения приборов учета и испытательных клеммников на монтажной панели шкафа учета приведены в Приложении 2.
7.2	На монтажных панелях выполнить монтаж испытательных клеммников предназначенных для обеспечения работ с приборами учета без разрыва токовых цепей. Количество испытательных клеммников определяется количеством присоединений 0,4 кВ (вводов, отходящих групп фидеров) по ТП. (2.8.14.6 ГОСТ 14693-90 и 1.5.23 ПУЭ)
7.3	Обеспечить монтаж трансформаторов тока, с учетом прокладки цепей измерений (цепей тока и напряжения) непосредственно до измерительных приборов через испытательные клеммники медным кабелем, длиной не более 10 м, S=>2,5 мм ² . Произвести подключение измерительных приборов к трансформаторам тока. (1.5.34 ПУЭ). Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета приведена в приложении 4
7.4	В шкафу учета, на боковых стеках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 2-х шт. Расположить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом приборов учета и GPRS терминала. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматического выключателю (7.7 опросного листа) через терморегулятор Eberle 16A TP-1 согласно п. 1.5.27. ПУЭ изд. 6, ГОСТ 15150-69. (терморегулятор должен быть размещен на монтажной панели)
7.5	Для осуществления питания и защиты GPRS терминала на монтажной панели шкафа учета смонтировать автоматический выключатель (7.6 опросного листа), собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОИН 1-275-12,5-П в количестве 3 шт. согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.6	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РАп10-3-Опс согласно ГОСТ Р 51323.1-99 (МЭК 60309-1-99)
8	В месте соприкосновения кабельного лотка со шкафом РУ НН, в месте соединения кабельных лотков между собой, а также с противоположной стороны кабельного лотка при выходе СИП 2А выдержать степень защиты по ГОСТ 14254-96 не менее IP 34. В коробе
9	Схему электрических соединений выполнить в соответствии Приложением №3
10	Подрядчик согласовывает оборудование с филиалом АО «ДРСК» «ХЭС» СП «ЦЭС»

Заместитель директора по развитию инвестициям

Согласовано:


Директор СП ЦЭС

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

Начальник СТЭ СП ЦЭС

Начальник СТЭ

 С.В. Новиков

 Д.А. Федоров

 С.В. Акулов

 А.В. Волов


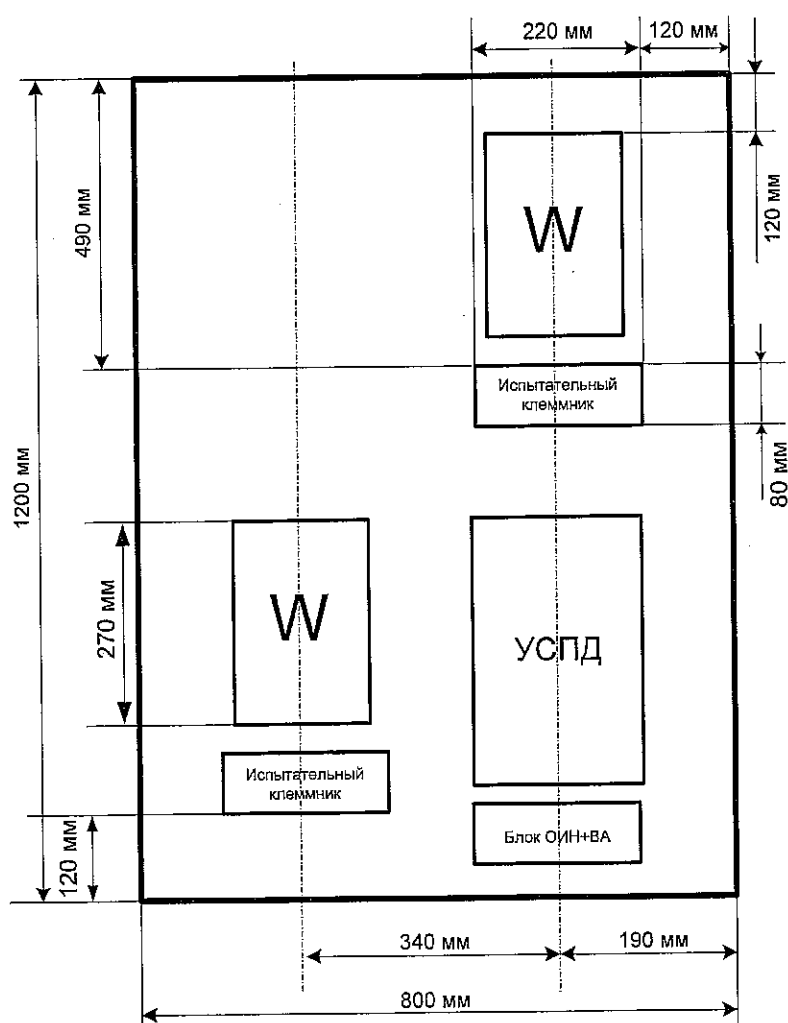
 Л.А. Дерябина

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



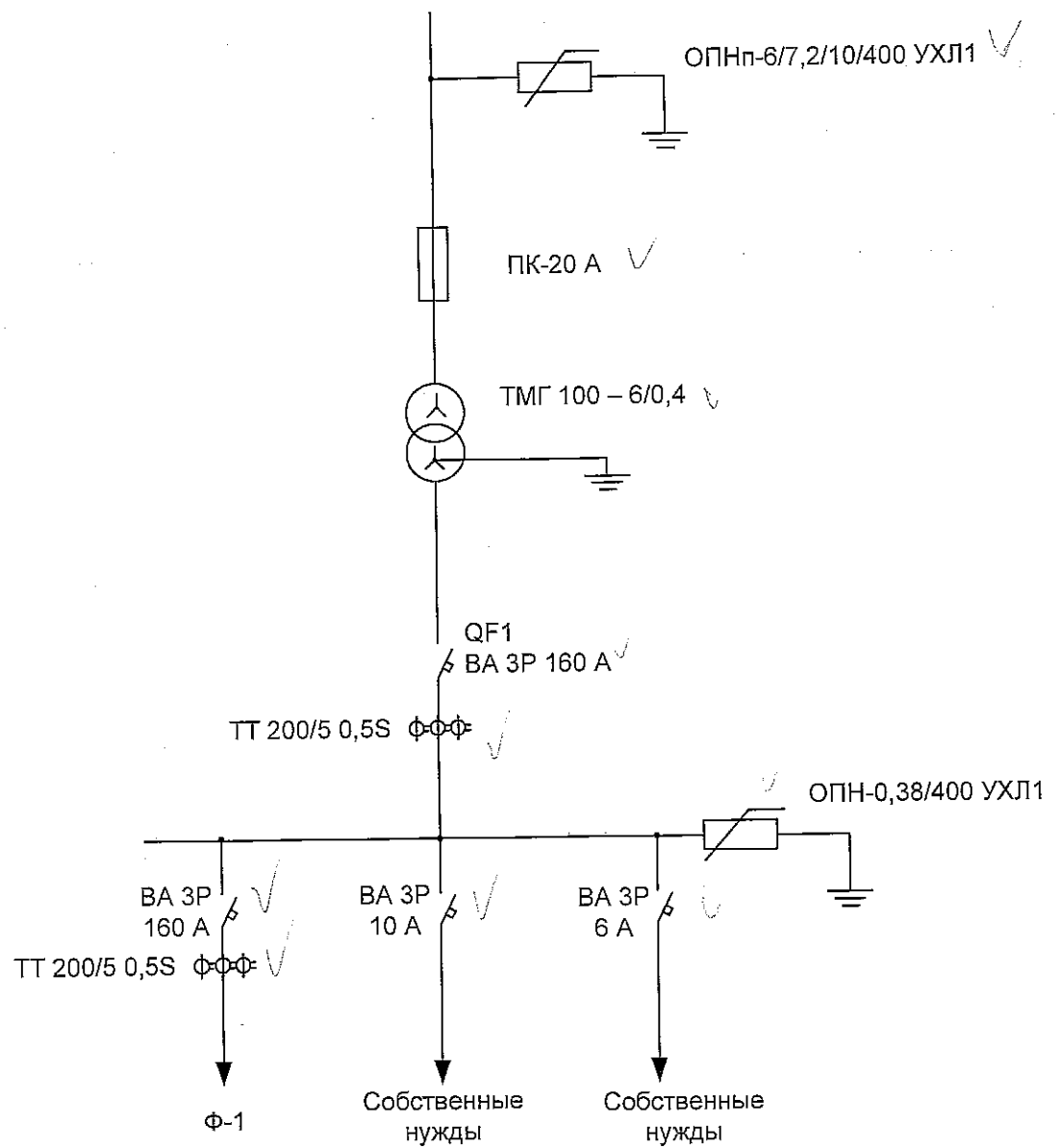


Схема подключения приборов учета и вспомогательного оборудования в шкафу автоматизации и учета

