

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к Техническому заданию № на закупку СТП-63/6/0,4 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" г. Хабаровск, Суворова ул, д. 73, Лит. Я, заявитель - Леванюк И.И. ИП

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

Тип подстанции		Комплектная	Столбовая	СТП-63/6/0,4 УХЛ1 с ТМГ	
№п/п	Наименование, характеристика			Комплектация заказчика	
1	Мощность подстанции, кВА			63	✓
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-101-6-16-20У1, компл. (3 шт.), 16 А			1	✓
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПНп-6/7,2/10/400 УХЛ1, комплект (3 шт)			1	✓
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-63 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, 100 А			1	✓
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:				
5.2.1	Выключатель автоматический, 100 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			1	
7.2	Испытательный блок ЛИМГ			нет	
7.3	GPRS-терминал TELEFIS 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:				
7.5.1	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-006А-В			1	✓
7.5.2	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-010А-В			1	✓
7.5.3	Ограничители перенапряжений, ОП101-2Р-020-Д-275			1	
7.5.4	Розетки, РМ102-2Р-16А			3	
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	Металлоконструкции 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	Опиновку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а так же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнять 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.

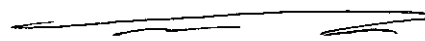
4	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭи ЭСиС., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
5	Каждую ТП укомплектовать документацией в 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 ВА101-2Р-010А-В через терморегулятор Climasys CC - NSYCCOTHCER20 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 ВА101-2Р-006А-В, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОП101-2Р-020-D-275 согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.4	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РМ102-2Р-16А 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 выдерживать 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

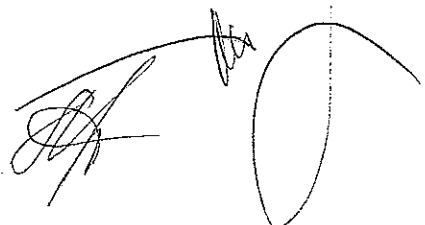
Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

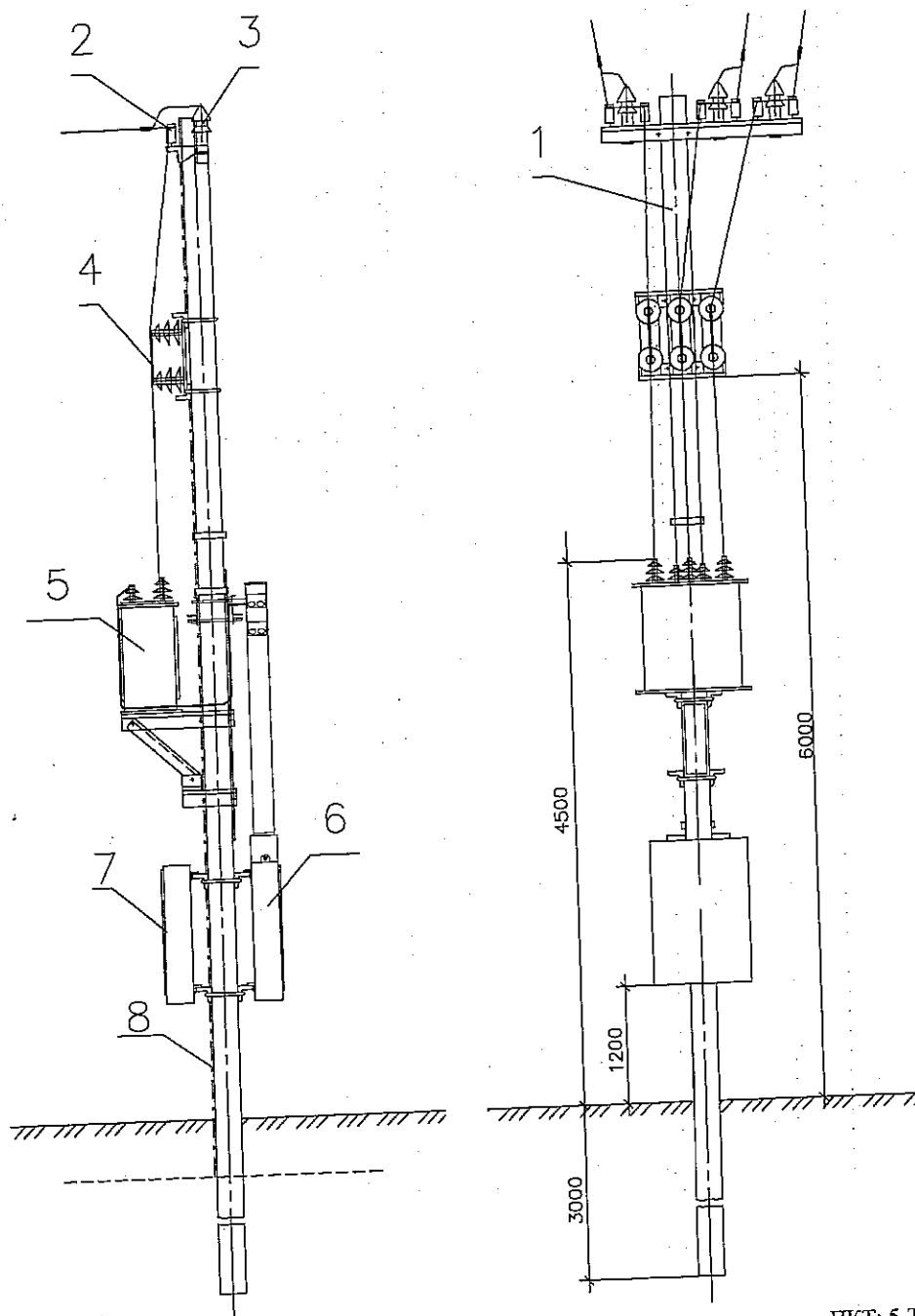
 С.В. Акулов

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"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к техническому заданию № 24 на закупку МТП-160/10/0,4 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" Хабаровский р-н, с. Восточное (заявитель - Розотов Д.С., Макаров М.В., Реконструкция ТП-2030, с увеличением трансформаторной мощности)


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

Тип подстанции		Комплектная	Мачтовая	МТП-160/10/0,4 с ТМГ	
№п/п	Наименование, характеристика			Комплектация заказчика	
1	Мощность подстанции, кВА			160	✓
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)			10	✓
3	Исполнение выводов НН: воздух (В), кабель (К)			В	
4	Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН):			1	✓
4.1	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ-101-10-20-20У1, компл. (3 шт.) 20 А			1	✓
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 10 кВ, ОПН 10-12-10/400 УХЛ1, компл. (3 шт.)			да	✓
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ-160/10/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (да, нет)				
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН):				
5.1	Вводной коммутационный аппарат:			1	✓
5.1.1	Выключатель автоматический, 250А				
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:			1	✓
5.2.1	Выключатель автоматический, 160А			1	✓
5.2.2	Выключатель автоматический, 100А			1	✓
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,26-10(П)/1,0-3 УХЛ1), комплект (3 шт.)				
6	Трансформаторы тока:			1	✓
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводе, 300/5, класс точности 0,5 S, тип ТНПТ-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт.)			1	✓
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящих фидерах, 200/5, класс точности 0,5 S, тип ТНПТ-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт.)			1	✓
6.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящих фидерах, 100/5, класс точности 0,5 S, тип ТНПТ-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт.)			1	✓
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	Испытательная клеммная коробка ЛИМГ.301591.009 (прозрачная крышка)			3	
7.3	GPRS-терминал TELBOFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная			да	
7.4	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором			да	
7.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:			1	✓
7.6	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-006А-В			1	✓
7.7	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-010А-В			1	
7.8	Ограничители перенапряжений, ОПН101-2Р-020-D-275			3	
7.9	Розетки, РМ102-2Р-16А				
8.1	Приборы контроля:			нет	
8.2	Вольтметр на вводе, шт.			нет	
8.3	Амперметры на вводе, шт.			1,6×0,8×0,4	
9	Размеры шкафа РУ НН: высота × ширина × глубина, м			IP 34	
10	Степень защиты шкафа РУ НН по ГОСТ 14254-96 не ниже			УХЛ1	
11	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69				
12	В комплект поставки включить:			да	
12.1	Металлоконструкции для монтажа ТП на двух ж/б стойках СВ 105			1	
12.2	Металлический кабельный лоток с кронштейнами для крепления к ж/б стойке СВ 105 размером 250×150×2000 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.				

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	Предусмотреть опиювку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а также же от вводных до отходящих коммутационных аппаратов кабелем расчетного сечения, соответствующему трансформатору следующего габарита, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).
3	Оснастить внутренними флажковыми и внешними навесными замками двери РУ-0,4 кВ в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭС. В том числе запорным механизмом и замком выдвижную лестницу.
4	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭ ЭС., 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 выполнять 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 мм2. Произвести подключение измерительных приборов к трансформаторам тока. (1.5.34 ПУЭ).
7.4	В шкафу учета, на боковых стенах установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 2-х шт. Расположить обогрев в виде пластины МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом приборов учета и УСТД. Все МКЭ-1/1 подключать к отдельному автоматическому выключателю ВА101-2Р-010А-В через терморегулятор Climasys CC - NSYCCOTHCER20 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 ВА101-2Р-006А-В, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОП101-2Р-020-D-275 согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.6	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РМ102-2Р-16А 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 выполнять в соответствии Приложением №3
10	Подрядчик согласовывает оборудование с Филиалом АО "ДРСК" "ХЭС".

Заместитель директора по развитию и инвестициям

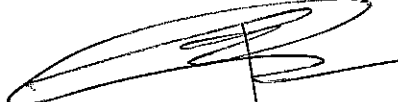
 С.В. Новиков

Согласовано:

Директор СП ЦЭС

 Д.А. Федоров

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

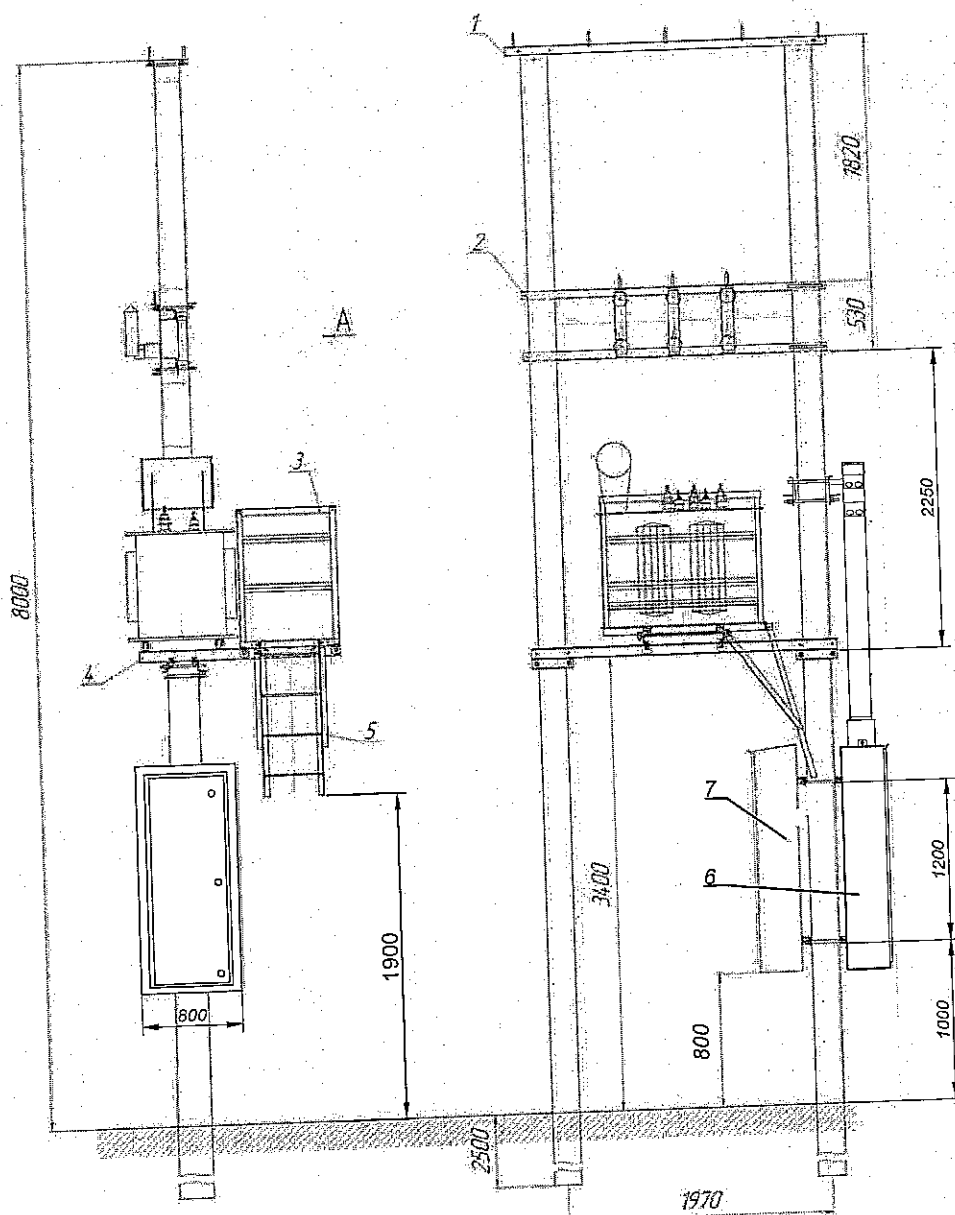
 С.В. Акулов

Начальник СТЭ СП ЦЭС

 А.В. Волов

Начальник СТЭ

 Л.А. Дерябина



- 1 - трансверсальная
2 - рама дисковых предохранителей
3 - площадка для обслуживания трансформатора
4 - рама под силовой трансформатор
5 - лестница выдвижная
6 - шкаф низковольтный
7 - шкаф учета электроэнергии

не более 250кВа

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

Схема МТП

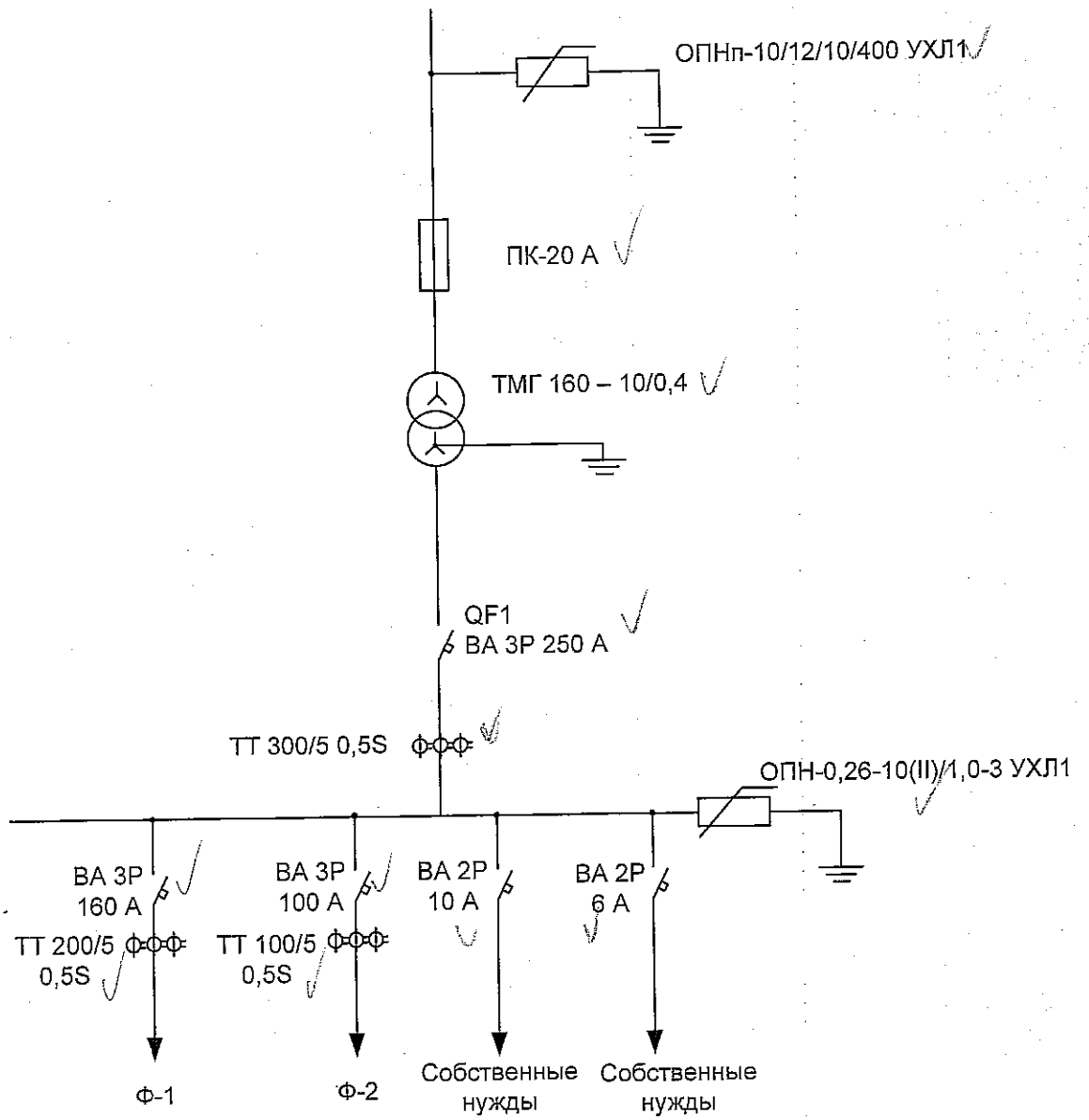
Общий вид

Стадия	Масса	Масштаб
Лист		Листов

АО "ДРСК"

Копировал

Формат А4



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к Техническому заданию № на закупку СТП-40/10/0,4 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" Хабаровский край, Хабаровский р-н, с. Восточное, заявитель - ИнтерГаз ООО

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

Тип подстанции		Комплектная	Столбовая	СТП-40/10/0,4 УХЛ1 с ТМГ	Комплектация заказчика
№п/п	Наименование, характеристика				
1	Мощность подстанции, кВА				40 ✓
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-101-10-8-20У1, компл. (3 шт.), 8 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-40 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, 63 А				1 ✓
5.2	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:				
5.2.1	Выключатель автоматический, 63 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				1
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:				
7.5.1	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-006А-В				✓ 1
7.5.2	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-010А-В				✓ 1
7.5.3	Ограничители перенапряжений, ОПН101-2Р-020-Д-275				1
7.5.4	Розетки, РМ102-2Р-16А				3
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 шкафу учета выполнить проводом ПВЗ 1х16				да
13	В комплект поставки включить:				
13.1	Металлоконструкции 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	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	Общий вид ТП 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 ВА101-2Р-010А-В через терморегулятор Climasys CC - NSYCCOTHCER20 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 ВА101-2Р-006А-В, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОПИ01-2Р-020-Д-275 согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.4	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РМ102-2Р-16А 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 выдерживать 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

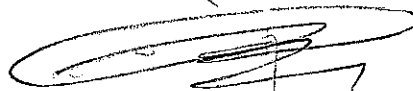
 С.В. Новиков

Согласовано:


Директор СП ЦЭС

 Д.А. Федоров

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

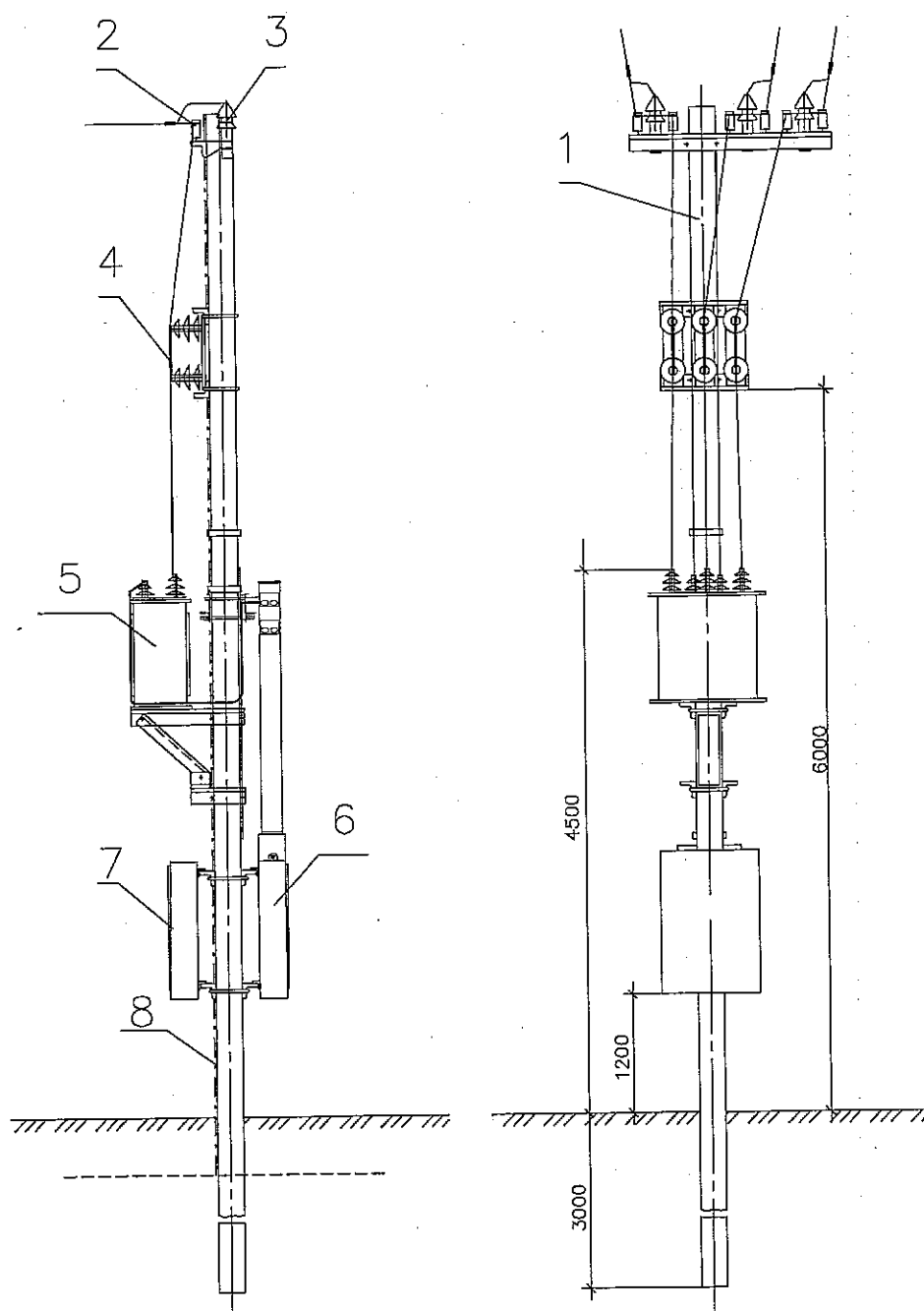
 С.В. Акулов

Начальник СТЭ СП ЦЭС

 А.В. Волов

Начальник СТЭ

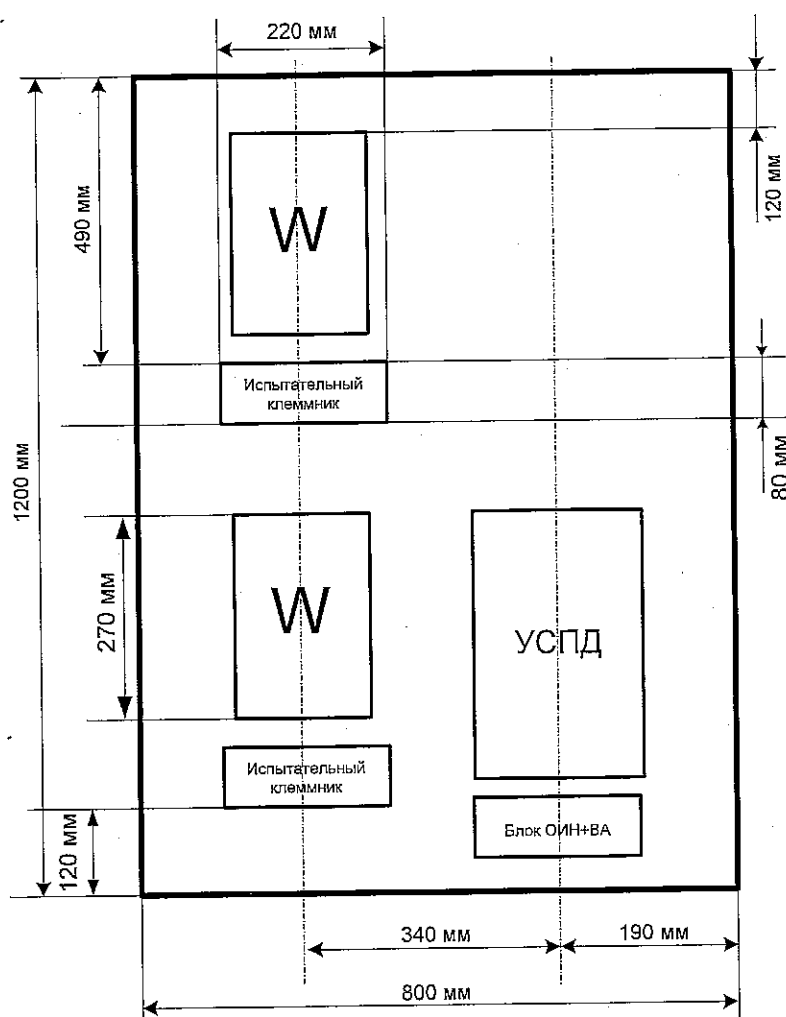
 Л.А. Дерябина

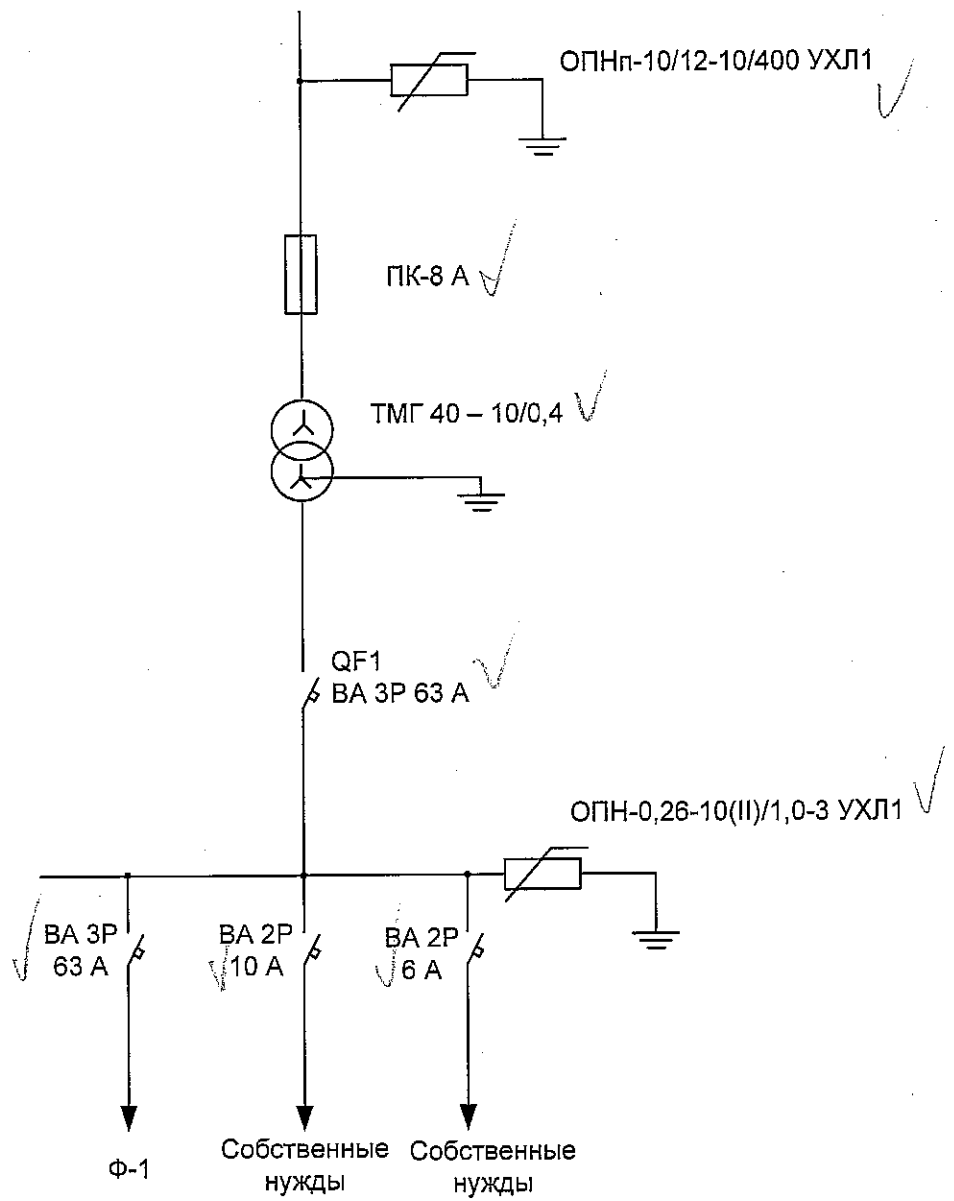


1-Стойка св 105-5; 2-Изолятор; 3- Ограничитель перенапряжения; 4-Предохранитель ЛКПТ; 5-Трансформатор силовой; 6-Шкаф РУНН; 7- шкаф учета; 8-Заземление;

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

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





ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к техническому заданию № на закупку КТПН-250/6/0,4

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

Объект: Технологическое присоединение заявителя к АО "ДРСК" "Хабаровские ЭС" СП "ЦЭС", адрес - г. Хабаровск, ул. Декоративная, д. 22, заявитель - Низовцев А.Н., Смирнов М.Н.

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

Тип подстанции		Однотрансформаторная, Проходная	КТПН-ВВ-250/6/0,4УХЛ1
1	Мощность подстанции, кВА		250
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 6 кВ №1 и №2 - выключатель нагрузки ВНР-10-630-10 з с ЗН		2
4.3	Ввод трансформаторный 1Т Разъединитель РВЗ- 10/400		1
4.2	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ - 101-6-40-31,5 УЗ, комплект 3 шт 40 (А)		1
4.3	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПН-6/7,2/10/400 УХЛ1, комплект (3 шт)		2
4.4	Трансформатор силовой масляный ТМГ-250/6/0,4 УХЛ1 У/Ун-0 (да, нет)		да
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
5.1	Вводной коммутационный аппарат:		
5.1.1	Выключатель автоматический, 400 А		1
5.2	Трансформаторы тока:		
5.2.1	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводном коммутационном аппарате, 400/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).		1
5.2.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящих фидерах, 200/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП-0,66 (межповерочный интервал не менее 8 лет), комплект (3 шт).		3
5.3	Аппараты отходящих линий 0,4 кВ:		
5.3.1	Выключатель автоматический, 160 А		2
5.3.2	Выключатель автоматический, 200 А		1
5.4	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, ОПН-0,26-10 (П)/1,0-3 УХЛ1, комплект (3 шт).		1
6	Шкаф учета электроэнергии в соответствии с требованиями п. 22 примечаний и в составе:		
6.1	Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ - Меркурий 236 ART-03 PQRS или его аналог		1 шт.
6.2	Испытательный блок ЛИМГ		4
6.3	GPRS-терминал TELEFIS WRX768-L4U (M) в комплекте: GSM антенна Antey 905(B) 5dB SMA антивандальная		1 шт.
6.4	Обогрев в шкаф учета с механическим терморегулятором		да
6.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:		
6.5.1	Автоматический выключатель, ВА101-2P-006А-В		1
6.5.2	Автоматический выключатель, ВА101-2P-010А-В		1
6.5.3	Ограничители перенапряжений, ОП101-2P-020-D-275		1
6.5.4	Розетки, РМ102-2P-16А		3
7	Приборы контроля:		
7.1	Вольтметр на вводе		1
7.2	Амперметр на вводе		3
8	Тамбур для обслуживания РУНН (да, нет)		нет
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 (в т.ч. соответствующее сечение шинного моста). Крепежные изделия для установки силового трансформатора должны быть унифицированы и подходить без переделки для любого устанавливаемого силового трансформатора, который допускается к установке в КТПН
2	В КТПН воздушный ввод 10 кВ и выход 0,4 кВ выполнять в отдельных коробах с возможным доступом для замены опорных изоляторов и шин. Короба 10 и 0,4 кВ выполнять 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 (наплыв, штамповка)
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. В т.ч. учесть монтаж силового трансформатора следующего габарита.
5	Внешние двери выполнять 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 1200х1140х200 (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 ВА101-2Р-010А-В через терморегулятор Climasyс CC - NSYCCOTHCER20 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 GPRS терминала на монтажной панели шкафа учета смонтировать автоматический выключатель ВА101-2Р-006А-В, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОП101-2Р-020-D-275 согласно ГОСТ Р 50345-99.
22.6	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РМ102-2Р-16А 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 выполнять в соответствии Приложением №3
27	Подрядчик должен предварительно согласовать с филиалом "Хабаровские электрические сети" устанавливаемое оборудование в КТПн.

Заместитель директора по развитию и инвестициям
Согласовано:

Директор СП ЦЭС

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС

Начальник СТЭ СП ЦЭС

Начальник СТЭ

С.В. Новиков

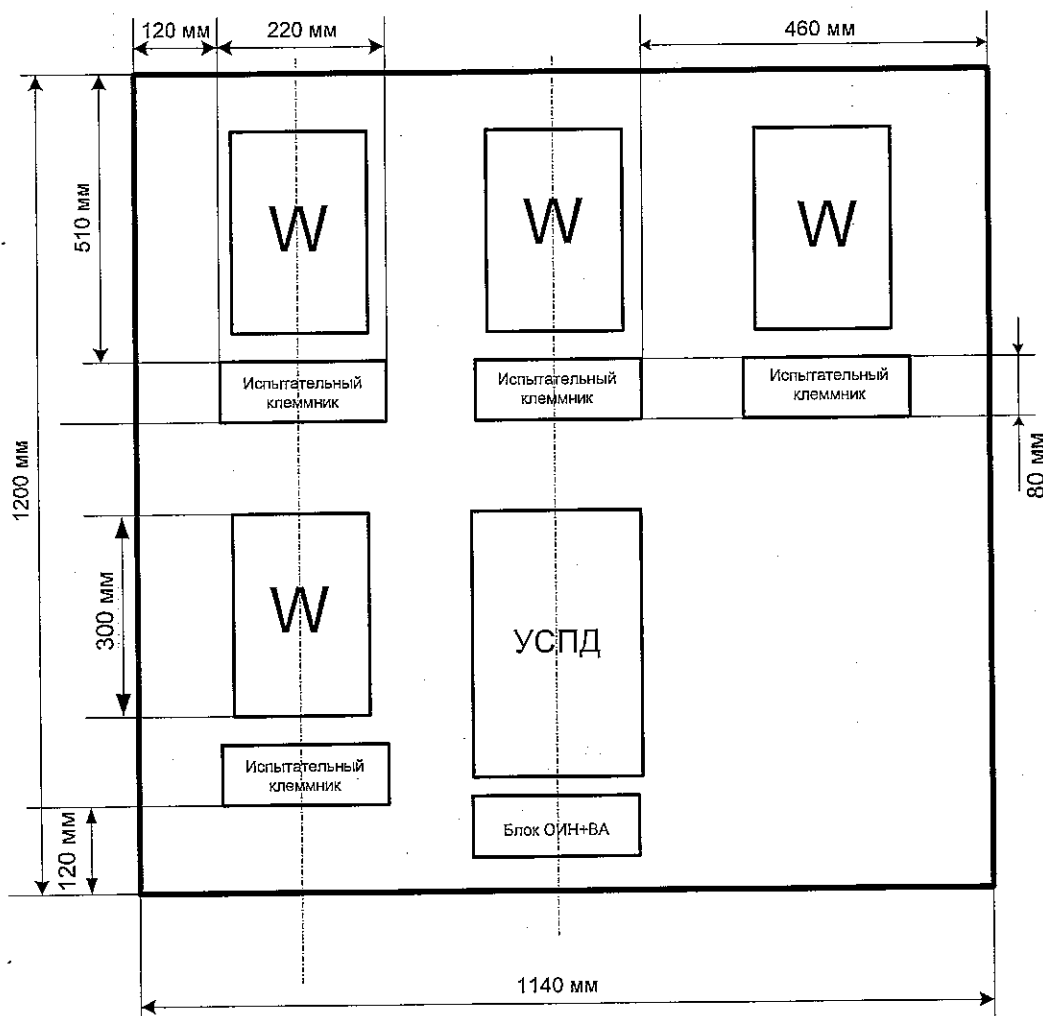
Д.А. Федоров

С.В. Акулов

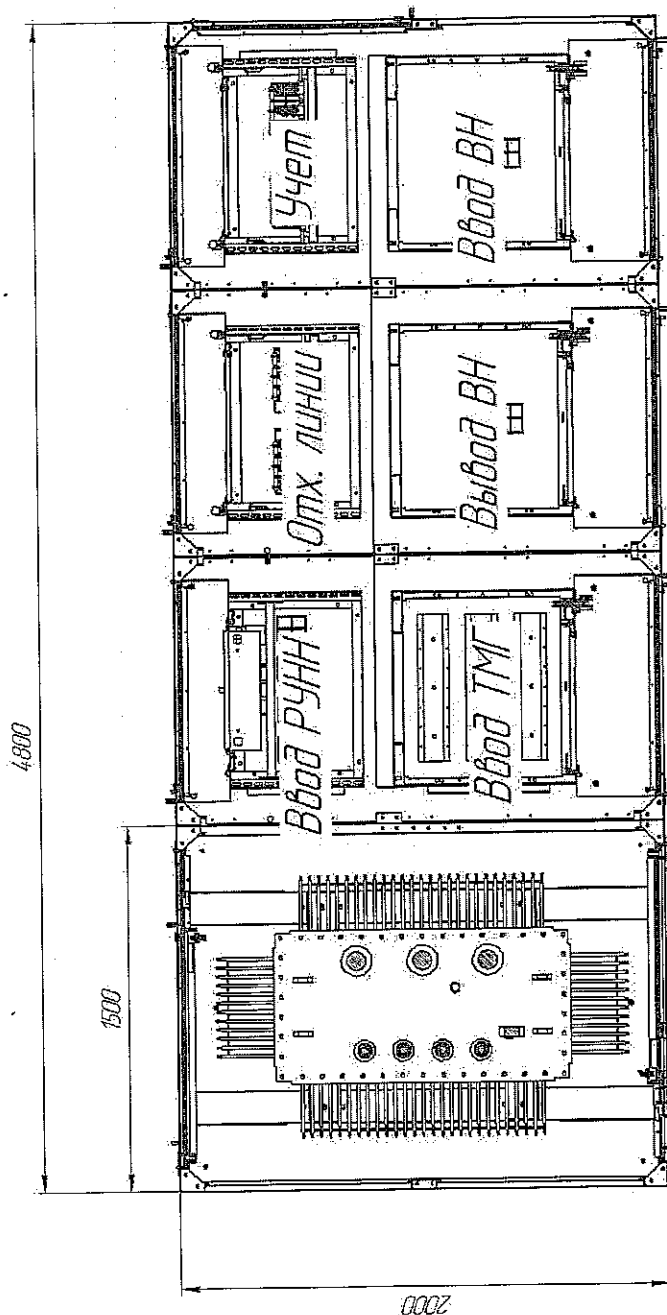
А.В. Волов

Л.А. Дерябина

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



ДЭТК 674.700.2017.6803



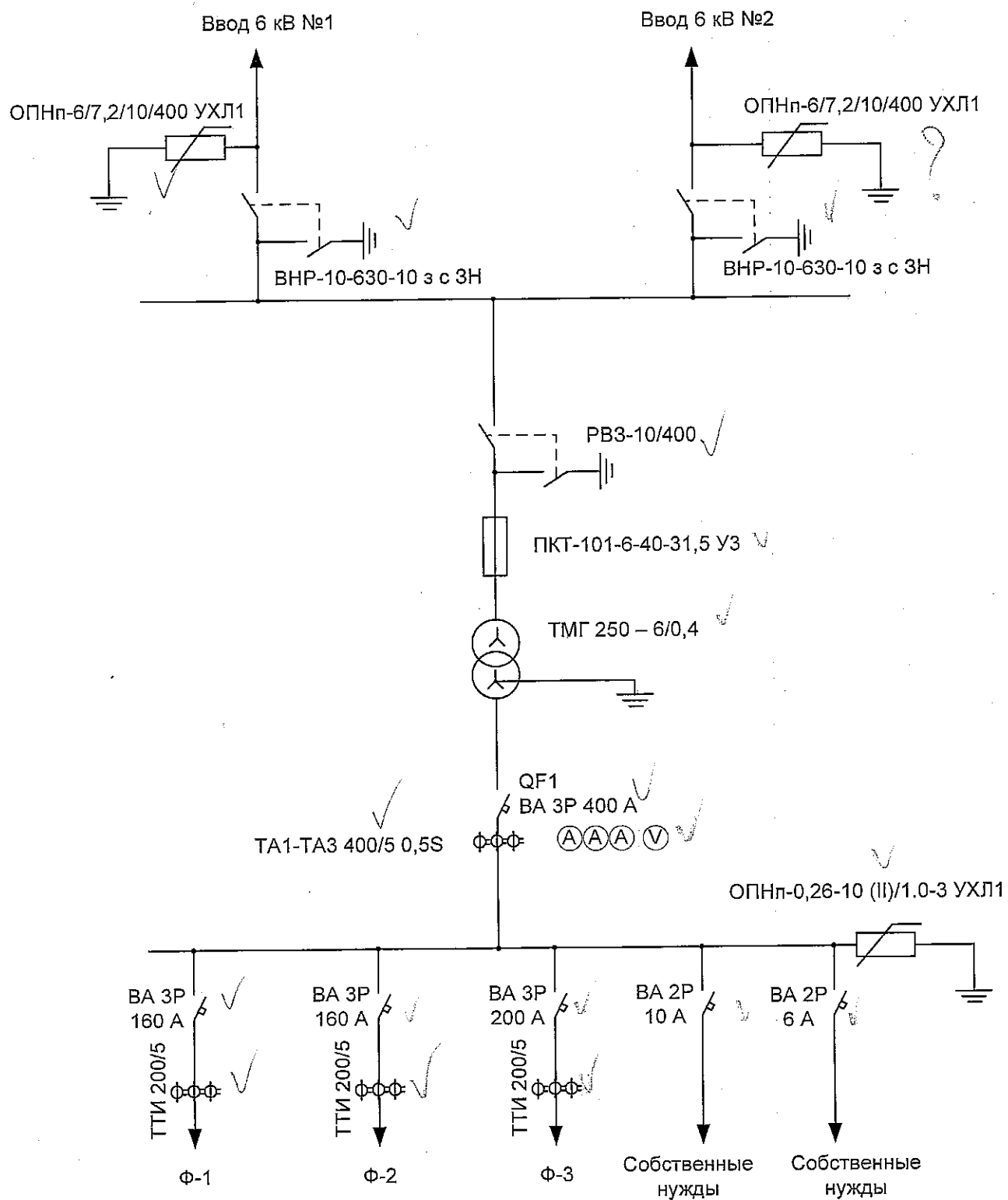
Приложение 2

- 1) Неутепленный корпус КТП представляет собой конструкцию из сварной рамы основания и сварной рамы крыши. Стойки соединяются с рамой основания и рамы крыши через долговязые соединения. Материал рамы и стоек – сталь СтЗсп, толщина – 15,3 мм. Материал стенок и дверей – сталь СтЗсп, толщина 1,15 мм. Некоторые элементы конструкции (стенки, внутренние перегородки, монтажные панели, фальш-панели) изготавливаются из оцинкованного листа.
- 2) Корпус камер КСО-312 и панелей ЦО-70 изготавливается из стали СтЗсп, толщиной не менее 2 мм.

- Корпус не оцинкованный, сварной;
- 3) Крепления и соединения цинк-долговязые;
- 4) Сварные трансформаторы;
- транспортируются отдельно;
- 5) Листы крыши – сталь СтЗсп;
- 6) Высота КТП – не более 2500.

ДЭТК 674.700.2017.6803		КТПНП		25.630-10(6)-0.4.ВВ	
Лист	Место	Лист	Место	Лист	Место
14	141967	14	141967	14	141967
ДЭТК 674.700.2017.6803		КТПНП		25.630-10(6)-0.4.ВВ	
Лист	Место	Лист	Место	Лист	Место
14	141967	14	141967	14	141967

Проложная КТПН 250/6/0,4 кВ



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ к Техническому заданию № 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" с. Марусино, 250 м на юго-восток от д. № 20, ул. Школьная, заявитель - Ахмедханов М.С. КХФ

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 (Ш)/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			1	
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 шкафу учета с механическим терморегулятором			да	
7.5	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:				
7.5.1	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-006А-В			1	✓
7.5.2	Автоматический выключатель, ВА101-2Р-010А-В			1	✓
7.5.3	Ограничители перенапряжений, ОПН101-2Р-020-D-275			1	
7.5.4	Розетки, РМ102-2Р-16А			3	
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 шкафу учета выполнить проводом ПВЗ 1х16			да	
13	В комплект поставки включить:				
13.1	Металлоконструкции 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, окисных 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	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. ПТЭи ЭСнС., 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 1200x800x200, 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 ВА101-2Р-010А-В через терморегулятор Climasys CC - NSYCCOTHCER20 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 ВА101-2Р-006А-В, собранный в схему с ограничителями импульсных напряжений ОП101-2Р-020-D-275 согласно ГОСТ Р 50345-99.
7.4	В шкафу учета выполнить монтаж розеток РМ102-2Р-16А 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".

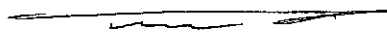
Заместитель директора по развитию и инвестициям



С.В. Новиков

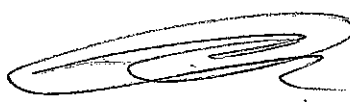
Согласовано:

Директор СП ЦЭС



Д.А. Федоров

Начальник СОС по ТП СП ЦЭС



С.В. Акулов

Начальник СТЭ СП ЦЭС

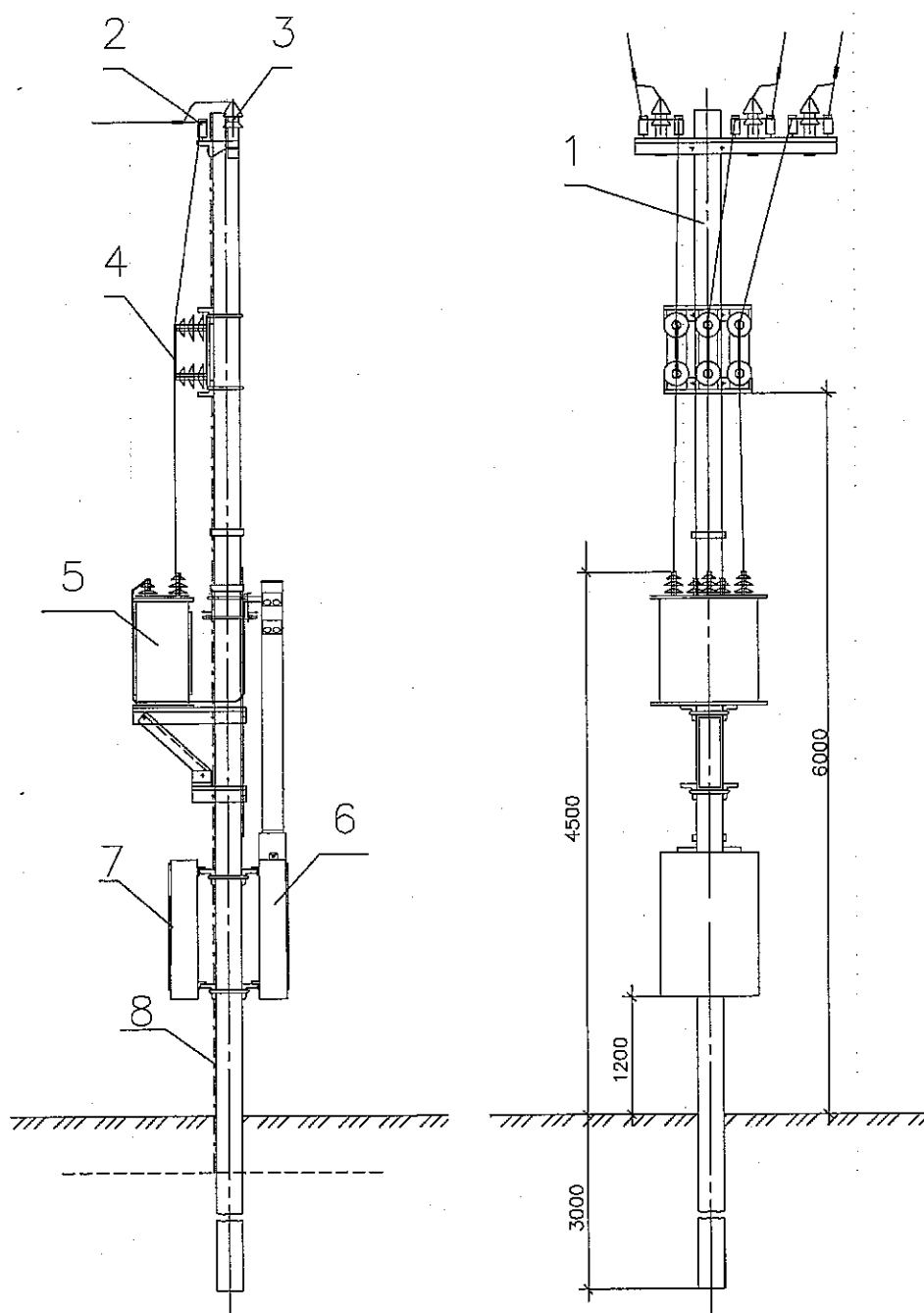


А.В. Волов

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	Схема СТП	Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.		Акулов						
						Лист	Листов	
Пров.		Ефременко			Общий вид	АО "ДРСК"		
Разраб.		Дюжев						
Н.контр.		Акулов						

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

