**Приложение №1.**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к РП.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Технические характеристики**  **(наименование параметра)** | **Требование (установленное значение параметра)\*** | **Предлагаемые технические характеристики**  **(Заполнить)** |
| **Состав Распределительного Пункта:** | | Производитель |  |
| 1 | Корпус РП - железобетонный. Полная заводская готовность (Освещение, отопление, вентиляция, пожарная сигнализация и т.д.) Максимальные размеры не должны превышать: | длина ≤ 7 м  ширина ≤ 5 м  Соответствие ТЗ |  |
| 2 | Фундаментный блок РП (кабельный полуэтаж) железобетонный. Полная заводская готовность. (Герметизированные ввода по СН и НН количеством равным входящим и отходящим линиям. Предусмотреть резерв). | Максимальная высота ≤ 1,70 м. Соответствие ТЗ |  |
| 3 | Комплектное Распределительное Устройство (КРУ – 10 кВ) 12ячеек | ДА  Приложение №2, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА КРУ 10 кВ |  |
| **Технические требования к РП в бетонном исполнении** | | Производитель |  |
| 4 | РП должна состоять из цокольного этажа и надземной части | ДА |  |
| 5 | Кабельная ванна (полуподвал) РП должна быть выполнена в виде монолитной железобетонной конструкции | ДА |  |
| 6 | Оболочка РП должна быть изготовлена из бетона (класс В30 в соответствии с ГОСТ 7473-94) | ДА |  |
| 7 | Толщина стен основного блока не менее 100 мм, толщину железобетонной перегородки между силовыми трансформаторами не менее 60 мм, толщину пола не менее 150 мм | ДА |  |
| 8 | Исполнение сейсмостойкости РП в бетонном корпусе должно быть не ниже 9 баллов по MSK-64 | ДА |  |
| 9 | Значения ширины коридоров обслуживания (проходов обслуживания) и расстояний между элементами оборудования и элементами здания или оборудования должно соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ) | ДА |  |
| 10 | В пределах каждого блока полностью осуществлен монтаж оборудования (КРУ 10 кВ, вспомогательных щитов, кабельных перемычек, кабельных лотков и т.д.), а также должны быть смонтированы сети освещения, отопления и выполнено устройство внутреннего заземления | ДА |  |
| 11 | Крыша должна быть железобетонной и способна выдерживать дополнительную нагрузку не менее 1500 т | ДА |  |
| 12 | Предусмотреть заземление во всех камерах РП | ДА |  |
| 13 | Обогрев камер РП выполнить с применением электроконвекторов с терморегуляторами | ДА |  |
| 14 | Оборудовать двери всех камер РП дополнительными, врезными замками | ДА |  |
| 15 | Над всеми вентиляционными решетками и дверями предусмотреть козырьки-отливы исключающие попадание осадков в проемы, цвет по RAL\_\_\_\_\_\_\_ (по требованию заказчика) | ДА |  |
| 16 | Камеры РП укомплектовать диэлектрическими ковриками, комплектом плакатов, защитными средствами | ДА |  |
| 17 | наружные стены с уличной стороны, кровля е уличной стороны должны быть окрашены, цвет по RAL\_\_\_\_ (по требованию Заказчика) | ДА |  |
| 18 | наружные стены с внутренней стороны, кровля с внутренней стороны, внутренние стены должны быть окрашены, цвет по RAL\_\_\_\_ (по требованию Заказчика) | ДА |  |
| 19 | двери, ворота, дефлекторы, доборные элементы, полы здания РП должны быть окрашены, цвет по RAL\_\_\_\_ (по требованию Заказчика) | ДА |  |
| **Комплектность поставки:** | |  |  |
| 20 | Блочно-модульное здание из железобетона | ДА |  |
| 21 | Железобетонный фундамент под блочно-модульное здание | ДА |  |
| 22 | Распределительное устройство среднего напряжения (КРУ 10 кВ) 12 ячеек | ДА  Приложение №2, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА КРУ 10 кВ |  |
| 23 | Шкаф собственных нужд с розетками на 220 В и 12 В | ДА  согласно однолинейной схемы  приложение 3№ |  |
| 24 | ШОТ | ДА  согласно однолинейной схемы  приложение 3№ |  |
| 25 | ШТМ | ДА  согласно однолинейной схемы  приложение 3№ |  |
| 26 | Шкаф АСКУЭ | ДА  согласно однолинейной схемы  приложение 3№ |  |

**Краткое описание продукции:**

РП должна состоять из цокольного этажа и надземной части. Кабельная ванна (полуподвал) РП должна быть выполнена в виде монолитной железобетонной конструкции с применением специальных гермовводов для ввода/вывода кабеля, за счёт чего, должна быть обеспечена полная гидроизоляция от проникновения внешних вод в кабельную ванну. Дополнительно кабельные ванны с наружной стороны должны быть покрыты слоем битумной мастики. Также должны быть реализованы технические решения для фиксации надземной части с цокольным (подземным) блоком, исключающие горизонтальное смещение надземной части относительно цокольного блока и проникновение воды. Оболочка РП должна быть изготовлена из бетона (класс В30 в соответствии с ГОСТ 7473-94) с двойным армированием сварной сетки. Марка бетона конструкций по морозостойкости - не ниже F-100 по ГОСТ 26633-2011. С целью повышения класса энергоэффективности здания и повышения его прочности, должна быть обеспечена толщина стен основного блока не менее 100 мм, толщина железобетонной перегородки, при наличии, не менее 60 мм, толщина пола не менее 150 мм. Исполнение сейсмостойкости РП должно быть не менее 9 баллов по MSK-64.

Здание РП должно быть исполнено в выделенных блоках (указать количество блоков) с выделенной абонентской частью, с общим габаритом в сборе не более 7500х5000 см. Значения ширины коридоров обслуживания (проходов обслуживания) и расстояний между элементами оборудования и элементами здания или оборудования должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Все необходимые закладные изделия, отверстия для протяжки высоковольтных кабелей и контрольных кабелей, съемные крышки для обслуживания кабельных каналов должны быть выполнены заводом изготовителем. В пределах каждого блока полностью осуществлен монтаж оборудования (КРУ 10 кВ, вспомогательных щитов, кабельных перемычек, шкафов учета, щитов собственных нужд и т.д), а также должны быть смонтированы сети освещения, отопления и выполнено устройство внутреннего заземления. Кровля РП должна быть выполнена со скатами, с выступами по наружным частям за пределы блоков, для обеспечения отвода атмосферных осадков от боковых панелей естественным способом (без навеса дополнительных элементов по периметру). Для облегчения замены оборудования панель крыши - съёмная. Крыша цельная или сборная и должна быть способна выдерживать дополнительную нагрузку не менее 1500 тонн, для возможности установки дополнительного оборудования. Предусмотрено заземление во всех блоках РП. Обогрев блоков РП должен быть выполнен с применением электроконвекторов с терморегуляторами, обеспечивающими необходимый температурный режим. Все двери РП должны быть оборудованы дополнительными, врезными замками исключающими попадание влаги и посторонних предметов. Над всеми вентиляционными решетками и дверями предусмотреть козырьки-отливы исключающие попадание осадков в проемы.

Все кабельные линии, ячейки, панели, щиты, розетки и выключатели должны иметь соответствующую маркировку. Камеры, щиты должны быть укомплектованы схемами, а ячейки, коммутационные аппараты должны иметь обозначения в соответствии со схемами. Блоки РП дожны быть укомплектованы диэлектрическими ковриками, комплектом плакатов, защитными средствами (поверенными лабораторией), в соответствии с действующими требованиями и местом для хранения средств защиты.

**Приложение №2.**

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА КРУ 10 кВ
2. Наименование объекта: РП 10 кВ (Новый) по адресу: Калининградская область, Гурьевский район, пос. Невское, ул. Совхозная, 12; две КЛ 10 кВ (Новые) от ЗРУ 10 кВ ПС 110 кВ О-65 Невская до РП 10 кВ (Новый)
3. Количество: 12 ячеек, из них:

* ячейка ввода - 2;
* ячейка трансформаторов напряжения и заземлителя сборных шин - 2;
* ячейка секционного выключателя - 1;
* ячейка секционного разъединителя - 1;
* ячейка линейная потребителей - 4 ;
* ячейка линейная ДГК - нет;
* ячейка линейная ТСН - 2;
* ячейка линейная резервная - нет;
* ячейка линейная трансформаторная - нет;
* ячейка заземления сборных шин - нет.

Таблица 1 — Технические требования на КРУ и комплектующие изделия

| № п/п | Наименование параметра | Требуемое значение параметра | Предлагаемое значение параметра | Код параметра  (не подлежит изменению) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Основные параметры** | | | | |  | |
| 1.1 | Изготовитель | \* |  | ZPM\_ZAVOD | |
| 1.2 | Заводской тип (марка) | \* |  | ZPM\_TIP | |
| 1.3 | Количество ячеек, компл. | 12 |  |  | |
| 1.4 | Номинальное напряжение, кВ | 10 |  | ZPM\_U\_NOM\_KV | |
| 1.5 | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |  | ZPM\_U\_RAB\_MAX | |
| 1.6 | Номинальная частота переменного тока, Гц | 50 |  | ZPM\_F\_NOM | |
| 1.7 | Номинальный ток главных цепей, А | 1600 |  | ZPM\_I\_NOM\_A | |
| 1.8 | Номинальный ток сборных шин, А, не менее | 1600 |  | ZPM\_I\_SHIN\_SBOR\_NOM | |
| 1.9 | Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В   * + - переменного тока     - постоянного тока | 220  220 |  |  | |
| 1.10 | Локализационная стойкость при внутренних дуговых к.з., кА (приложить полный текст протокола на локализацию подтверждающий заявленные параметры) | 20 |  |  | |
| 1.11 | Предел локализации при внутреннем дуговом КЗ (шкаф (монтажная единица), высоковольтный отсек) | Высоко-вольтный отсек |  |  | |
| **2. Требования к стойкости при сквозных токах КЗ** | | | | |  | |
| 2.1 | Ток термической стойкости, кА | 20 |  | ZPM\_I\_TERM | |
| 2.2 | Время протекания тока термической стойкости, с:  - для главных цепей  - для цепей заземления | 3  1 |  |  | |
| 2.3 | Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА | 50 |  |  | |
| **3. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69** | | | | |  | |
| 3.1 | Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | У3 |  | ZPM\_KLIMAT\_RAZM | |
| 3.2 | Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не ниже оС | +40 |  |  | |
| 3.3 | Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не выше оС | -25 |  |  | |
| 3.4 | Высота установки над уровнем моря, м не менее | 1000 |  |  | |
| 3.5 | Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64 не менее | 6 |  |  | |
| **4. Требования к изоляции** | | | | |  | |
| 4.1 | Требования к электрической прочности изоляции | ГОСТ 15 16.3-96 |  |  | |
| 4.2 | Вид изоляции главных цепей (воздушная, твердая, комбинированная) | комбинированная |  | ZPM\_VID\_IZOLYAC | |
| 4.3 | Наличие изоляции токоведущих частей  (да, нет) | да |  |  | |
| 4.4 | Удельная длина пути утечки внешней изоляции (по ПУЭ издание седьмое) см/кВ, не менее | \* |  |  | |
| 4.5 | Испытательное напряжение полного грозового импульса цепей первичных соединений РУ, кВ:  - относительно земли  - между контактами | 75  85 |  |  | |
| 4.6 | Кратковременное (одноминутное) переменное напряжение промышленной частоты цепей первичных соединений РУ, кВ:  - относительно земли  - между контактами | 42  48 |  |  | |
| **5. Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам** | | | | |  | |
| 5.1 | Наличие выкатного элемента | да |  | ZPM\_VYKAT\_ELEM | |
| 5.2 | Вид линейных высоковольтных присоединений (кабельный, шинный):  - ввод  - секционная связь  - отходящая линия | кабельный  кабельный  кабельный |  |  | |
| 5.3 | Условия обслуживания (одностороннее, двухстороннее) | одно-стороннее |  | ZPM\_OBSLUG | |
| 5.4 | Вид основных ячеек в зависимости от встраиваемого электрооборудования  – с высоковольтными выключателями; – с разъемными контактными  соединениями; – с разрядниками; – с трансформаторами напряжения; – с кабельными сборками; – с шинными вводами и перемычками; – с силовыми трансформаторами до 25 кВА; – трансформаторами напряжения и  разрядниками; – с силовыми предохранителями. | да  да  нет  нет  нет  нет  да  да  нет |  |  | |
| 5.5 | Корпус металлический, с разделенными локализованными отсеками, с отдельным клапаном разгрузки для каждого высоковольтного отсека (да, нет) | да |  |  | |
| 5.6 | Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее | IP4Х |  | ZPM\_STEPEN\_ZASHIT\_OBOLOCH | |
| 5.7 | Ячейки с антикоррозионным покрытием из тонколистовой оцинкованной или покрытой полимерным покрытием стали, сохраняющим свойства на весь срок эксплуатации (да/нет) | да |  |  | |
| 5.8 | Цвет ячеек | RAL 7032 |  |  | |
| 5.9 | Вид управления выключателей | Местное, дистанционное, телеуправление |  | ZPM\_VID\_UPRAVLEN | |
| 5.10 | Габаритные размеры КРУ, мм: | согласно плана КРУ |  | ZPM\_RAZMER\_GABARIT | |
| 5.11 | Ширина одного шкафа, мм, не более | 750 |  |  | |
| 5.12 | Глубина одного шкафа, мм, не более | 1300 |  | ZPM\_GLUBINA | |
| 5.13 | Высота одного шкафа , мм, не более | 2470 |  | ZPM\_VYSOTA | |
| 5.14 | Масса шкафа, кг, не более | 1000 |  | ZPM\_MASSA | |
| 5.15 | Наличие обогревателей в шкафах вторичной коммутации | да |  |  | |
| 5.16 | Напряжение питания обогревателей (при наличии), В | 220 |  |  | |
| 5.17 | Комплектный токопровод в вводную ячейку | нет |  |  | |
| 5.18 | Тип изоляторов (фарфоровая, полимерная) | полимерная |  | ZPM\_KATEGORIYA\_IZOLYAC\_VNESH | |
| 5.19 | Удельная длина пути утечки внешней изоляции (ПУЭ издание седьмое) см/кВ, не менее | - |  |  | |
| 5.20 | Номинальный ток токопровода, А не менее | - |  |  | |
| 5.21 | Отметка от пола до проходных изоляторов (размер по оси проходных изоляторов) | - |  |  | |
| 5.22 | Возможность оперирования высоковольтными выключателями при закрытой двери отсека выкатного элемента и оперирования заземлителем при закрытой двери кабельного отсека | да |  |  | |
| 5.23 | Наличие на дверях кабельного отсека и отсека выключателя смотровых окон для визуального контроля положения ножей заземлителя и положения выдвижного элемента. | да |  |  | |
| 5.24 | Индикация наличия высокого напряжения на кабеле. | да |  |  | |
| 5.25 | Автоматически закрывающиеся защитные металлические заземленные шторки с петлями для запирания механическим съемным замком. | да |  |  | |
| 5.26 | Корпуса или креплении шкафа КРУ болтовые или клепанные, без сварных соединений. | да |  |  | |
| 5.27 | Соединение по сборным шинам со смежными шкафами осуществляется через проходные изоляторы, монтируемые на опорную негорючую площадку из немагнитного матери­ала. | да |  |  | |
| 5.28 | Двери отсеков присоединений и кабельных отсеков двухлистовые (с дополнительной защитой от дугового КЗ), имеют многоточечную фиксацию - четыре петли и четыре запора, замки ригельного типа. | да |  |  | |
| 5.29 | Конструкцией КРУ предусмотрена возможность демонтажа металлических перегородок между отсеком КВЭ и отсеками присоединений и сборных шин, что позволяет перейти к проведению технического обслуживания элементов КРУ исключительно с фасада шкафа. | да |  |  | |
| **6. Требования к встроенному выключателю** | | | | |  | |
| 6.1 | Изготовитель | \* |  | ZPM\_ZAVOD | |
| 6.2 | Тип выключателя | \* |  | ZPM\_TIP | |
| 6.3 | Номинальное рабочее напряжение, кВ | 10 |  | ZPM\_U\_NOM\_KV | |
| 6.4 | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |  | ZPM\_U\_RAB\_MAX | |
| 6.5 | Номинальная частота, Гц | 50 |  | ZPM\_F\_NOM | |
| 6.6 | Номинальный ток, А  - Вводной выключатель  - Секционный выключатель  - Ячейка присоединения | 1600  1600  1000 |  | ZPM\_I\_NOM\_A | |
| 6.7 | Номинальный ток отключения, кА, не менее | 20 |  | ZPM\_I\_OTKL\_NOM | |
| 6.8 | Требования к стойкости при сквозных токах КЗ |  |  |  | |
| 6.8.1 | Ток термической стойкости, кА, не менее | 20 |  | ZPM\_I\_TERM | |
| 6.8.2 | Время протекания тока термической стойкости, с | 3 |  | ZPM\_TIME\_I\_TERM | |
| 6.9 | Требования к коммутационной стойкости |  |  |  | |
| 6.9.1 | Номинальный ток электродинамической стойкости, кА | 50 |  |  | |
| 6.9.2 | Ресурс по коммутационной стойкости (для каждого полюса): - количество операций «О» при номинальном токе отключения, не менее  - количество операций «О» («В») при номинальном токе, не менее | 50  30000 |  |  | |
| 6.9.3 | Ресурс выключателя по механической стойкости, циклов В – О, не менее | 30000 |  |  | |
| 6.10 | Требования к электрической прочности изоляции | ГОСТ 15 16.3-96 уровень «б» |  |  | |
| 6.11 | Требования к конструкции |  |  |  | |
| 6.11.1 | Собственное время отключения, с, не более | 0,055 |  | ZPM\_TIME\_OTKL\_SOBSTV\ ZPM\_TIME\_OTKL\_SOBSTV\_STAT | |
| 6.11.2 | Полное время отключения, с, не более | 0,065 |  | ZPM\_SOBSTV\_TIME\_OTKL | |
| 6.11.3 | Разновременность замыкания и размыкания контактов полюсов и разрывов по ГОСТ Р 52565-2006 п. 6.4.7, (да, нет) | Да |  |  | |
| 6.11.4 | Собственное время включения, с | 0,070 |  | ZPM\_TIME\_VKL\_SOBSTV | |
| 6.11.5 | Вид привода | Пофазный электромагнитный с магнитной защелкой |  | ZPM\_TIP\_PRIVOD\ ZPM\_MARK\_PRIVOD\_VYKL | |
| 6.11.6 | Напряжение вспомогательных цепей, В  - постоянного тока | 220 |  |  | |
| 6.11.7 | Пределы изменения напряжения цепей управления, % |  |  |  | |
|  | - включения | 85-105 |  |  | |
|  | - отключения | 70-110 |  |  | |
| 6.11.8 | Кол-во электромагнитов отключения | 1 |  |  | |
| 6.11.9 | Кол-во электромагнитов включения | 1 |  |  | |
| 6.11.10 | Кол-во электромагнитов блокировки | 0 |  |  | |
| 6.11.11 | Тип блока управления вакуумным выключателем | \* |  | ZPM\_VID\_UPRAVLEN | |
| 6.12.1 | Наибольший пик тока включения, кА, не менее | 50 |  |  | |
| 6.12.2 | Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА, не менее | 20 |  |  | |
| 6.13 | Напряжение питания катушек управления (включения и отключения), В | 220 |  |  | |
| 6.14 | Ток в цепи управления привода полюса при номинальном напряжении, А, не более  - включения  - отключения | \* |  |  | |
| 6.15 | Исполнение силового выключателя (выкатной, на кассете) | на кассете |  |  | |
| 6.16 | Расположение полюсов | продольное |  |  | |
| 6.17 | Тип привода силового выключателя (электромагнитный, пружинный) | электромагнитный |  |  | |
| 6.18 | Привод выкатного элемента (ручной или моторный) | ручной |  |  | |
| 6.19 | Требования к диагностированию:  – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017  – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017 | Да  Нет |  |  | |
| 6.20 | Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676 | Нет |  | ZPM\_PARAM\_TEH\_SOST | |
| 6.21 | Периодичность и объем технического обслуживания | \* |  | ZPM\_PERIOD\_PROVED\_TO | |
| **7.Требования к встроенным трансформаторам тока** | | | | |  | |
| 7.1 | Заводской тип (марка), Изготовитель | \* |  | ZPM\_TIP\ ZPM\_ZAVOD | |
| 7.2 | Номинальное рабочее напряжение, кВ | 10 |  | ZPM\_U\_NOM\_KV | |
| 7.3 | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |  | ZPM\_U\_RAB\_MAX | |
| 7.4 | Номинальная частота, Гц | 50 |  | ZPM\_F\_NOM | |
| 7.5 | Допустимая перегрузка по первичному току, при котором сохраняется заявленный класс точности для измерительных обмоток, при температуре окружающего воздуха до +40°С, % | 10 |  |  | |
| 7.6 | Ток термической стойкости, не менее кА | 40 |  | ZPM\_I\_TERM | |
| 7.7 | Время протекания тока термической стойкости, с | 1 |  | ZPM\_TIME\_I\_TERM | |
| 7.8 | Ток электродинамической стойкости, кА | 100 |  | ZPM\_I\_DIN | |
| 7.9 | Номинальный ток первичной обмотки/Номинальный вторичный ток, А  - Вводной выключатель  - Секционный выключатель  - Ячейка присоединения | 800(1200)/5/5-1200/5  800(1200)/5/5-1200/5  400(600)/5/5-600/5 |  | ZPM\_I\_PERV\_NOM\ ZPM\_I\_VTOR\_NOM | |
| 7.10 | - Класс точности, % | 0,5S/0,5/10Р |  | ZPM\_KLASS\_TOCHN\_SIMV | |
| 7.11 | - Номинальная мощность, ВА | 5/5/5 |  |  | |
| 7.12 | - Номинальная предельная кратность | 10 |  |  | |
| 7.13 | Требования к изоляции: |  |  |  | |
|  | - тип изоляции | литая |  | ZPM\_VID\_IZOLYAC | |
| 7.14 | Требования к электрической прочности изоляции | ГОСТ 1516.3-96 |  |  | |
| 7.15 | Трансформатор тока нулевой последовательности, тип | \* |  | ZPM\_TIP | |
| 7.16 | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности, шт | 4 |  |  | |
| 7.17 | Коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений, не менее | 10 |  |  | |
| **8.Требования к встроенным ограничителям перенапряжения** | | | | |  | |
| 8.1 | Изготовитель | \* |  | ZPM\_ZAVOD | |
| 8.2 | Заводской тип (марка) | \* |  | ZPM\_TIP | |
| 8.3 | Номинальное напряжение сети, кВ | 10 |  |  | |
| 8.4 | Наибольшее рабочее напряжение сети, кВ | 12 |  |  | |
| 8.5 | Номинальная частота, Гц | 50 |  | ZPM\_F\_NOM | |
| 8.6 | Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  ОПН кВ, не менее | 11,5 |  |  | |
| 8.7 | Номинальный разрядный ток, кА | 10 |  | ZPM\_NOM\_RAZRADNIY\_TOK | |
| 8.8 | Требования к электрической прочности изоляции | ГОСТ Р\_52725-2007 |  |  | |
| 8.9 | Конструктивное исполнение ОПН (опорное/подвесное) | опорное |  | ZPM\_KONSTRUKCIYA | |
| 8.10 | Требования к диагностированию:  – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017  – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017 | Да  Нет |  |  | |
| 8.11 | Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676 | Да |  | ZPM\_PARAM\_TEH\_SOST | |
| 8.12 | Периодичность и объем технического обслуживания | \* |  | ZPM\_PERIOD\_PROVED\_TO | |
| **9. Требования к ячейкам трансформаторов напряжения** | | | | |  | |
| 9.1 | Заводской тип (марка) ТН | \* |  |  | |
| 9.2 | Класс напряжения, кВ | 10 |  |  | |
| 9.3 | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |  |  | |
| 9.4 | Конструктивное исполнение | опорный |  |  | |
| 9.5 | Номинальное линейное напряжение на вводах первичной обмотки, кВ | 10 |  |  | |
| 9.6 | Номинальное линейное напряжение на вводах основных вторичных обмоток, В | 100 |  |  | |
| 9.7 | Номинальное напряжение вторичных обмоток (для одной фазы), В | 100/√3  100/√3  100/3 |  |  | |
| 9.8 | Количество вторичных обмоток, шт | 3 |  |  | |
| 9.9 | Номинальная трехфазная мощность вторичной обмотки №1 в классе точности 0.5, ВА | 3х15 |  |  | |
| 9.10 | Номинальная трехфазная мощность вторичной обмотки №2 в классе точности 0.5, ВА | 3х10 |  |  | |
| 9.11 | Номинальная трехфазная мощность вторичной обмотки №3 в классе точности 3P, ВА | 3х30 |  |  | |
| 9.12 | Предельная трехфазная мощность первичной обмотки В\*А | 1000 |  |  | |
| 9.13 | Антиферрорезонансные свойства (да, нет) | да |  |  | |
| 9.14 | Тип изоляции | литая |  |  | |
| 9.15 | Номинальная частота, Гц | 50 |  |  | |
| 9.16 | Требование к уровню электрической прочности изоляции по ГОСТ1516.3-96 (да, нет) | да |  |  | |
| 9.17 | Тип конструкции ТН | опорный |  |  | |
| 9.18 | Длина пути утечки по ГОСТ 9920-89 | \* |  |  | |
| 9.19 | Номинальный ток предохранителя, А | \* |  |  | |
| 9.20 | Выкатной элемент | да |  |  | |
| 9.20.1 | Номинальный ток разъединителя | 630 |  |  | |
| 9.20.2 | Ток термической стойкости | 20 |  |  | |
| 9.21 | Наличие сертификата соответствия или декларации соответствия требованиям безопасности в системе ГОСТ Р и свидетельства об утверждении типа средств измерений | Да |  |  | |
| 9.22 | Наличие свидетельства о первичной поверке средств измерений | Да |  |  | |
| **10. Релейная защита и автоматика** | | | | |  | |
| 10.1 | Тип аппаратуры релейной защиты и автоматики ячеек | яч. Ввода 1(2):  ТОР200-В-22-3132-16Р;  яч. ОЛ:  ТОР 200-Л-22-2132-16Р;  яч. СВ: ТОР200-С-22-3132-16Р;  яч. ТН: ТОР200-Н-43-2132-16Р |  |  | |
| 10.2 | Напряжение питание вторичных цепей оперативного тока, В | =220 |  |  | |
| 10.3 | Схемы вторичных соединений | Разрабатываются и согла-совываются  дополни-тельно |  |  | |
| 10.4 | Расположение аппаратуры релейной защиты и автоматики | В отсеке РЗА в шкафах КРУ |  |  | |
| 10.5 | Тип дуговой защиты | Оптическая  ОВОД-Л |  |  | |
| 10.6 | Необходимость выполнения селективной дуговой защиты (да, нет) | да |  |  | |
| **11. Учет электроэнергии** | | | | |  | |
| 11.1 | Тип счетчика | A1805RAL-P4GB-DW-4 |  | ZPM\_TIP | |
| 11.2 | Класс точности счетчика (для учета активной/реактивной  электрической энергии) | 0,5S/1,0 |  |  | |
| 11.3 | Напряжение питания счетчика, В  переменное | 220 |  |  | |
| 11.4 | Расположение счетчика | На фасаде релейного отсека шкафов КРУ |  |  | |
| **12. Требования по надежности** | | | | |  | |
| 12.1 | Гарантийный срок службы, лет, не менее | 5 |  |  | |
| 12.2 | Срок службы до среднего ремонта, лет | \* |  |  | |
| 12.3 | Срок службы, лет, не менее | 30 |  | ZPM\_SROK\_SLUZBY | |
| **13. Комплектность** | | | | |  | |
| 13.1 | Шкафы КРУ в комплекте (да, нет) | да |  |  | |
| 13.2 | Шкаф ввода питания для организации шинок оперативного  постоянного тока (да, нет) | нет |  |  | |
| 13.3 | Трансформаторы тока нулевой последовательности (да, нет) | да |  |  | |
| 13.4 | Вводной шинный токопровод (да, нет) | нет |  |  | |
| 13.5 | Кабельные концевые заделки (да, нет) | нет |  |  | |
| 13.6 | Запасные части и принадлежности (ЗИП) (да, нет) | да |  |  | |
| 13.7 | Техническое описание (да, нет) | да |  |  | |
| 13.8 | Принципиальные и монтажные схемы вспомогательных  цепей (да, нет) | да |  |  | |
| 13.9 | Эксплуатационная документация на русском языке (количество экземпляров) | Да,  2 экз. |  |  | |
| 13.10 | Наличие сервисных устройств (да, нет) | \* |  |  | |
| **14. Требования по сертификации** | | | | |  | |
| 14.1 | Измерительные трансформаторы должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерении (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и иметь действующие свидетельства о поверке | Да, указать  номер и дату документов |  |  | |
| 14.2 | Наличие экспертного заключения согласно «Положению об аттестации оборудования, технологий и материалов в ПАО «Россети» на момент поставки (указать номер и дату документа) | \* |  |  | |
| 14.3 | Наличие декларации соответствия | Да, указать  номер и дату документов |  |  | |
| 14.4 | Наличие протоколов испытаний независимых испытательных центров:  - Испытание (проверка) на соответствие требованиям безопасности ГОСТ 14693-90 (п.2.8.1-2.8.9, р3), ГОСТ 1516.3-96 9п.4.14);  - подтверждающих локализационную способность  - подтверждающих требования к электрической прочности изоляции;  - подтверждающих требования по нагреву при номинальном токе и при токах короткого замыкания. | Предостави-ть |  |  | |
| **15. Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения** | | | | |  | |
| 15.1 | Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 14693-90, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да, нет) | Да |  |  | |
| 15.2 | Условия транспортирования (авто или ж/д транспорт) | \* |  |  | |
| 15.3 | Условия хранения, срок хранения в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП, год, | \* |  |  | |
| **16. Приемка и шеф-монтажные работы** | |  |  |  | |
| 16.1 | Монтаж оборудования выполняется с участием шеф-инженера производителя (да, нет) | Да |  |  | |
| 16.2 | Услуги шеф-инженера включены в стоимость оборудования (да, нет) | Да |  |  | |
| **17. Дополнительные требования** | | | | |  | |
| 17.1 | Наличие в калининградской области аттестованной и уполномоченной заводом изготовителем организации, по исполнению сервисно-гарантийных обязательств. | Подтвердить, представить документ. |  |  | |

**В случае предложения участником конкурса эквиалентного (аналога) оборудования РП и поставляемого оборудования, включая все его составляющие части (комплектующие изделия) Участник открытого конкурса за свой счет должен внести необходимые изменения в проектную и рабочую документацию и согласовать все внесенные изменения с Заказчиком и с проектной организацией.**