

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель
директора - главный инженер
филиала ПАО «Россети Центра»-
«Липецкэнерго»

М.В. Яшин

“ 17 ” 10 20 22 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку масляного измерительного трансформатора напряжения 35 кВ НАМИ 35
УХЛ1 35000/100/0,5. Лот №301С

1. Общая часть.

ПАО «Россети Центр» производит закупку одного измерительного трансформатора напряжения ТН 35 кВ НАМИ 35 УХЛ1 35000/100/0,5

2. Предмет закупочной процедуры.

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склады получателей – филиалов ПАО «Россети Центр» в объемах и в сроки, установленные данным ТЗ:

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок изготовления *	Количество ТН, шт.
ПАО «Россети Центра» «Липецкэнерго»	Авто/жд	г. Липецк, Липецкий р-он, с. Подгорное, ПС Правобережная, Центральный склад филиала ПАО "Россети Центра"- "Липецкэнерго"	30	1

*в календарных днях, с момента подачи заявки со стороны филиала

3. Технические требования к оборудованию.

3.1 Трансформаторы напряжения должны иметь **антирезонансное исполнение**.

3.2 Технические данные трансформаторов напряжения должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
1. Основные параметры				
1.1	Изготовитель	-	Указать завод изготовитель	ZPM_ZAVOD
1.2	Заводской тип (марка)	НАМИ 35		
1.3	Количество ТН, шт.	1		
1.4	Тип конструкции ТН (емкостный, электромагнитный)	электромагнитный		
1.5	Вид внутренней изоляции (масло, литая)	масло		

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
1.6	Тип внешней изоляции (фарфор, полимер)	фарфор		ZPM_IZOLYA TOR_VNESH
1.7	Цвет внешней изоляции	белый		
1.8	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	35		ZPM_U_PERV _NOM
1.9	Наибольшее рабочее напряжение первичной обмотки частоты 50 Гц, кВ (ГОСТ 1516.3 п.4.2.2)	40,5		ZPM_U_RAB_ MAX
1.10	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_F_NOM
1.11	Количество вторичных обмоток	2		ZPM_KOL_OB MOT_VTOR
1.12	Номинальное напряжение вторичной обмотки №1 звезда (измерения, защита), В	100		
1.13	Номинальное напряжение вторичной обмотки №3 звезда (учет), В	-		
1.14	Номинальное напряжение вторичной обмотки №2 (обмотка разомкнутый треугольник (защита, контроль изоляции), В	100		
1.15	Параметры вторичных обмоток			
1.15.1	Обмотка 1 - обмотка звезда (<u>измерения, защита</u>)	0,5		
	Класс точности, % Номинальная трехфазная мощность, ВА, не менее	360		
1.15.2	Обмотка 3 - обмотка звезда (<u>учет</u>)	-		
	Класс точности, % Номинальная трехфазная мощность, ВА, не менее	-		
1.15.3	Обмотка 2 - обмотка разомкнутый треугольник (<u>защита, контроль изоляции</u>)	3		
	Класс точности, % Номинальная трехфазная мощность, ВА, не менее	75		
1.16	Схема и группа соединения обмоток эквивалентна	Y _H /E _H /Π-0		ZPM_SHEM_G R_SOED_OBM OT
1.17	Предельная мощность, первичной обмотки, не менее, ВА	2000		ZPM_S_PRED EL
1.18	Предельная мощность, основной вторичной обмотки №1, ВА	1900		
1.19	Предельная мощность, дополнительной вторичной обмотки №2, ВА	100		ZPM_S_VTOR _DOP_NOM
1.20	Предельная мощность, основной вторичной обмотки №3, ВА	-		
1.21	Необходимость поверки классов точности измерительных обмоток в эксплуатации не чаще 1 раз в 8 лет (да, нет) Сертификат, подтверждающий указанную характеристику (да, нет)	да		

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
1.22	Превышение элементами трансформатора температуры окружающей среды, не более С: – обмоток – масла в верхних слоях	65		
1.23	Трансформатор должен выдерживать короткие замыкания на выводах вторичных обмоток в течение, с	1		
2. Требования к конструкции, изготовлению и материалам				
2.1	Герметичность конструкции (да, нет)	да		
2.2	Антиферрорезонансные свойства (подтвержденные Протоколом испытаний)	да		
2.3	Наличие клемм заземления	-		
2.4	Наличие защиты выводов вторичных обмоток от атмосферных воздействий	да		
2.5	Наличие антикоррозийного покрытия металлоконструкций	да		
2.6	Масло из бака трансформатора: - пробивное напряжение, кВ, не менее - тангенс угла диэлектрических потерь, не более, %, при 90°C	35		ZPM_U_PROB OY_MASL ZPM_K_TG_M ASL_90
2.7	Выводы вторичной обмотки, предназначенной для коммерческого учета электроэнергии, должны располагаться в отдельной коробке, с возможностью ее опломбирования по требованию АИИС №42 от 27.02.2004 г	-		
2.8	Допустимая величина механической нагрузки от горизонтального тяжения проводов, Н, не менее	-		
2.9	Выдерживаемое напряжение при продолжительности включения 30 секунд, в % от номинального	-		
2.10	Конструктивное исполнение	-		ZPM_KONSTR UKCIYA
2.11	Масса трансформатора напряжения/транспортная, не более, кг	250		ZPM_MASSA
2.12	Габаритные размеры, длина/ширина/высота, не более, мм	1100/440/ 820		ZPM_RAZME R_GABARIT
2.13	Масса масла, кг	70		ZPM_MASSA MASLA_KGZP M_MASSA_EL EGAZA_KG
3. Номинальные значения климатических факторов				
3.1	Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения (по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15543.1-89)	УХЛ1		ZPM_KLIMAT _RAZM

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
3.2	Верхнее значение рабочей температуры окружающего воздуха, °С	+40		ZPM_T_RAB_NOM
3.3	Нижнее значение рабочей температуры окружающего воздуха, °С	-60		ZPM_T_RAB_NOM
3.4	Толщина стенки гололеда не менее, мм	20		ZPM_RAYON_GOLOLYOD_PROEKT
3.5	Допустимая скорость ветра при отсутствии гололеда не более, м/с	40		ZPM_RAYON_VETER_PROEKT
3.6	Допустимая скорость ветра при наличии гололеда, не более, м/с	15		
3.7	Максимальная высота установки над уровнем моря не менее, м	1000		
3.8	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK, балл, не менее	9		
3.9	Степень загрязнения	-		ZPM_STEPEN_ZAGRYAZN_ATM
4.1	Испытанное напряжение полного грозового импульса, кВ	-		ZPM_U_ISP_GR_IMP
4.2	Испытательное напряжение срезанного грозового импульса (для электромагнитных ТН), кВ	-		
4.3	Одноминутное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	-		ZPM_U_ISP_F50
4.4	Допустимое повышение напряжения по ГОСТ 1516.3-96 при разной длительности в соответствии с таблицей Б.1	-		
4.5	Удельная длина утечки внешней изоляции по ПУЭ-7 не менее, см/кВ	79		ZPM_DLINA_UT_VNESH
4.6	Изоляция вторичных обмоток должна выдерживать одноминутное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	3		ZPM_U_ISP_OBMOT_VTOR
4.7	Одноминутное испытательное напряжение заземляемой нейтрали первичной обмотки, кВ	3		
5. Требования по аттестации, сертификации				
5.1	Наличие экспертного заключения согласно «Положению об аттестации оборудования, технологий и материалов в ПАО «Россети» на момент поставки	Да	указать номер и дату документов	
5.2	Наличие для ТН действующих свидетельств об утверждении типа средств измерения (с информацией о внесении СИ в Госреестр РФ) (да, нет)	Да	указать номер и дату документов	ZPM_GOSREESTR_ZPM_GOSREESTR_NUMBER
6. Требования по безопасности				

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
6.1	Взрывобезопасность (с подтверждением сертификатом или протоколом аккредитованного испытательного центра)	Да, указать номер и дату документов		
6.2	Наличие Российских Сертификатов безопасности (да, нет)	Да, указать номер и дату документов		
6.3	Защита от повреждения внутренним давлением (да, нет)	-		
6.4	Наличие креплений для установки анкерных устройств (анкерных столбов, анкерных линий) с целью обеспечения безопасной работы на оборудовании высотой более 1,8 м. (Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н (в ред. приказа Минтруда России от 17.06.2015 № 383н))	-		
6.5	Наличие анкерных устройств (анкерных столбов, анкерных линий) для обеспечения безопасной работы на оборудовании высотой более 1,8 м. (Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н (в ред. приказа Минтруда России от 17.06.2015 № 383н))	-		
7. Требования по экологии				
7.1	Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при $1,1\sqrt{3}$ наибольшего рабочего напряжения, не более, мкВ	2500		
7.2	Требования по ЭМС в соответствии с ГОСТ Р 53362-2009 (да, нет)	-		
8. Комплектность поставки				
8.1	Трансформатор напряжения ** в сборе			
8.2	Комплект опорных металлоконструкций (габариты и конструкция согласовываются дополнительно) (да, нет)	нет		
8.3	Комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей. (да, нет)	да		
8.4	Техническая документация на русском языке: -паспорт; -документация по монтажу, наладке и эксплуатации; - копии протоколов приемо-сдаточных испытаний; -копия сертификата безопасности; -свидетельство о поверке. (да, нет)	да		
8.5	Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов (размеры согласовываются дополнительно) (да, нет)	-		

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
8.6	Наличие приспособлений для подъема, спуска и удержания на весу (да, нет)	нет		
8.7	Наличие арматуры для заливки, отбора пробы, слива и контроля уровня масла (да, нет)	да		
8.8	Выводы вторичной обмотки, предназначенной для коммерческого учета электроэнергии, должны располагаться в отдельной коробке с возможностью ее опломбирования (да, нет)	-		
9. Требования по надежности				
9.1	Срок гарантийного обслуживания с момента ввода в эксплуатацию, не менее месяцев	60		ZPM_G_SROK_SLUZHBA_ZA V_I DATVYP
9.2	Срок службы до среднего ремонта, лет	-		
9.3	Срок службы, лет, не менее	30		ZPM_SROK_S LUZBY
9.4	Межпроверочный интервал не менее, лет	8		ZPM_MEGPO V_INTERVAL
9.5	Периодичность и объем технического обслуживания	-		ZPM_PERIOD_PROVED_TO
9.6	Число часов наработки на отказ, не менее, ч	2·10 ⁶		
9.7.	Требования к диагностированию оборудования: – 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		
9.8.	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_ID_TEC H_INSPEC
10. Маркировка, упаковка, транспортирование, хранение				
10.1	Маркировка, упаковка, консервация по ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да/нет)	да		
10.2	Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки (да, нет)	-		
10.3	Условия хранения, срок хранения оборудования (материалов) в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП, год, не более	-		
10.4	В процессе транспортирования и хранения оборудование должно быть законсервировано и приняты меры для его защиты от механических повреждений и воздействия факторов окружающей среды (открытый воздух).	-		
11. Приемка и шеф-монтажные работы				

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требуемое значение параметра	Предлагаемые технические характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
11.1	Монтаж оборудования выполняется с участием шеф-инженера предприятия-изготовителя (при наличии требования изготовителя) (да, нет)	нет		
11.2	Шеф - монтажные работы включены в стоимость оборудования (да, нет)	нет		
12. Требования к сервисным центрам				
12.1	Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта (да, нет)	-		
12.2	Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов. (да, нет)	-		
12.3	Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта. (да, нет)	-		
12.4	Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей. (да, нет)	-		ZPM_NALICHE_PROIZV_EO_ZAPCHAS
12.5	Консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закрепленного региона. (да, нет)	да		
12.6	Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов. (да, нет)	да		
13	Дополнительные требования			
13.1	Опорные металлоконструкции	-		

Во всем неоговоренном ТН должны соответствовать требованиям ГОСТ 1983-2001.

4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым (национальным) требованиям;
- для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
- поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно быть аттестовано ПАО «Россети». Для неаттестованного оборудования необходимо положительное заключение Комиссии ПАО «Россети Центр» по допуску оборудования, материалов и систем;

– внешний вид, цвет, надписи должны соответствовать Регламенту управления фирменным стилем ПАО «Россети Центр».

4.2. Победитель обязан предоставить на этапе заключения Договора документацию (технические условия, руководство по эксплуатации и т.п.) на конкретный вид продукции, заверенную производителем. Данный документ должен подтверждать технические характеристики, заявленные поставщиком оборудования в техническом предложении.

4.3. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ/ГОСТ Р.

4.4. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

4.5. Упаковка, маркировка, транспортирование, условия и сроки хранения должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ 18690 и ГОСТ 15150-69 или соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

5. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемое оборудование должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с даты ввода оборудования в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик может осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

6. Требования к надежности и живучести оборудования.

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

7. Состав технической и эксплуатационной документации

По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ Р 2.601-2019 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого вида оборудования должна включать:

– сертификат качества;

- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

8. Дополнительные требования.

8.1. В случае альтернативного технического предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с Покупателем и другими заинтересованными сторонами в сроки, определенные договором поставки, за свой счет без изменения стоимости и сроков поставляемого оборудования.

8.2. Наличие в заводской документации информации по условиям и срокам хранения, обеспечивающим заводскую гарантию.

8.3. В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, при проведении входного контроля, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

8.4. В стоимость должны быть включены: доставка до склада,

Начальник службы подстанций
должность

/  /
подпись

Мерзликин Г.А.
Фамилия И.О.