

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ,
що пред'являються до трансформаторів струму 35 кВ**

1. Перелік технічної документації, яку повинен надати виробник (представник виробника) трансформаторів струму 35 кВ

№ п/п	Перелік підтверджуючих документів	Відповідає вимозі, якщо надані документи
1.1.	Сертифікат системи якості ISO 9001 виробника (копія).	Діючий сертифікат виробника
1.2.	Референс-лист виробника із зазначенням типів, кількості поставленого обладнання, терміну поставки (мінімально допустимий період для відображення в референт-листі - 3 роки до дати проведення торгів), назви і контактів компаній (адреса, телефон, контактна особа), яким здійснена поставка обладнання. Досвід поставки і (або) виробництва запропонованого обладнання повинен бути не менше 3 років. Для виробника обов'язковим є відсутність рекламцій від генеруючих енергокомпаній або ОСР та відсутність відмов і пошкоджень обладнання, що постачається, протягом останніх 3-х років.	Референс-лист виробника
1.3.	Лист постачальника (виробника), на підтвердження наявності в Україні сервісних центрів заводу-виробника або інших організацій, що мають офіційну ліцензію заводу-виробника на виконання гарантійного та відновлювального ремонту трансформаторів струму або заміни, в разі їх пошкодження через дефекти заводу-виробника.	Лист постачальника (виробника)
1.4.	Офіційний підтверджуючий лист виробника, про збереження гарантійних зобов'язань на трансформатори струму при їх монтажі власними силами (ОСР або підрядною організацією) при дотриманні вимог інструкції з монтажу трансформаторів струму.	Лист виробника
1.5.	Гарантійний лист, завірений печаткою і за підписом уповноваженої посадової особи підприємства-виробника з підтвердженням справжності запропонованої продукції в обсягах пропозиції на торги від конкретного учасника торгів і надання гарантійних зобов'язань замовнику про постачання заявлених обсягів у зазначені терміни.	Лист виробника
1.6.	Сертифікати відповідності модулю В або модулю G згідно з Технічним регламентом законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94.	Діючий сертифікат
1.7.	Протоколи типових та спеціальних випробувань типу подібного обладнання згідно ДСТУ EN 61869-1:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Загальні вимоги та ДСТУ EN 61869-2:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 2. Додаткові вимоги до трансформаторів струму, проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинен надаватися автентичний переклад українською мовою). Протоколи обов'язково повинні містити наступну інформацію: <ul style="list-style-type: none"> • випробування на перевищення температури; • випробування напругою імпульсів; • випробування вологою трансформаторів зовнішнього встановлення; • випробування на точність; • перевірка ступеня захисту корпусів; • випробування на вогнєнебезпечність. 	Протоколи випробувань
1.8.	Сертифікат відповідності лабораторії, яка виконувала типові та спеціальні випробування вимогам ДСТУ ISO / IEC 17025 та область її акредитації.	Діючий сертифікат
1.9.	Протоколи приймально-здавальних випробувань подібного обладнання згідно ДСТУ EN 61869-1:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 1. Загальні вимоги та ДСТУ EN 61869-2:2017 Трансформатори вимірювальні. Частина 2. Додаткові вимоги до трансформаторів струму, проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинен надаватися автентичний переклад на українську мову). Протоколи обов'язково повинні містити наступну інформацію: <ul style="list-style-type: none"> • випробування ізоляції первинної обмотки напругою промислової частоти; • вимір рівня часткових розрядів; • випробування витриманою напругою промислової частоти, прикладеною між секціями; • випробування ізоляції вторинних обмоток витриманою напругою промислової частоти; • перевірка маркування; • випробування на точність. 	Протоколи випробувань
1.10.	Паспорт подібного трансформатора струму, технічний опис, габаритні розміри, інструкція по	Паспорт подібного

	монтажу, інструкція з експлуатації (включаючи інформацію по плановому ремонту) українською мовою.	трансформатора струму, технічний опис, габаритні розміри, інструкція по монтажу, інструкція з експлуатації (включаючи інформацію по плановому ремонту) українською мовою.
1.11.	Лист виробника, що гарантійний термін на трансформатори струму не менше 5 років.	Лист виробника
1.12.	Лист виробника, що дата виготовлення трансформатора струму не повинна бути раніше дати поставки трансформатора струму більш ніж на 9 місяців.	Лист виробника
1.13.	Фотокопія таблички	Фотокопія таблички
1.14.	Лист виробника (представника виробника), що комплект поставки повинен передбачати поставку нових метизів для монтажу трансформаторів току замість транспортних.	Лист виробника (представника виробника)
1.15.	Специфікація виробника на трансформатор струму	Специфікація виробника

2. Загальні вимоги, що пред'являються до трансформаторів струму

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
2.1.	Трансформатори струму зовнішнього встановлення повинні бути розраховані на сумарне механічне навантаження від вітру швидкістю 40 м/с, ожеледі з товщиною стінки льоду 20 мм і від натягу проводів не менше 500 Н (50кгс).	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.2.	Температурний діапазон експлуатації: -40 °С..+40 °С.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.3.	Тип виконання трансформатора струму - однофазний, опорний.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.4.	Номинальна напруга первинної обмотки - 36 / $\sqrt{3}$, 36кВ.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.5.	Найбільше тривала допустима напруга первинної обмотки - 42 / $\sqrt{3}$, 42 кВ.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.6.	Частота мережі - 50 Гц.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.7.	Стандартна висота встановлення трансформатора струму, не більше - 1000 м над рівнем моря.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.8.	Рівень часткового розряду трансформатора струму - не більше 5×10^{-11} Кл.	Протоколи випробувань
2.9.	Однохвилинна випробувальна напруга промислової частоти, в сухому стані / під дощем - 70 / 70 кВ.	Протоколи випробувань
2.10.	Випробувальна напруга повного грозового імпульсу: для внутрішньої установки - 145кВ; для зовнішньої установки – 170кВ	Протоколи випробувань
2.11.	Трансформатори струму 35 кВ повинні мати литу внутрішню ізоляцію, виконану з епоксидного компаунда або високоякісного поліуретанового складу, яка є головною ізоляцією і забезпечує захист обмоток трансформатора струму від механічних і кліматичних впливів. Зовнішня лита ізоляція повинна бути гладка, без наростів, отворів і тріщин.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.12.	Конструкція трансформатора струму не повинна містити додаткових матеріалів для створення ізолюючого та охолоджуючого середовища (елегаз і т.п.).	Інструкція з експлуатації
2.13.	Клас точності трансформаторів струму не повинен змінюватися протягом усього терміну експлуатації.	Інструкція з експлуатації
2.14.	Арматура трансформаторів струму повинна бути виготовлена з матеріалів, що не піддаються корозії.	Інструкція з експлуатації
2.15.	Гарантійний термін - не менше 5 років.	Лист виробника
2.16.	Термін експлуатації - не менше 30 років.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.17.	Трансформатори струму повинні забезпечувати заявлений при поставці термін експлуатації і збереження характеристик протягом усього терміну експлуатації.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.18.	Вторинні виводи трансформаторів струму повинні бути захищені кришкою для	Інструкція з експлуатації або паспорт

	забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу і пломбування клем.	
2.19.	Клемна коробка повинна бути з кришкою, що не знімається та відкривається на сторону і мати захисний вентиляційний отвір для запобігання виникнення конденсату. Має підтверджуватися інструкцією по експлуатації.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.20.	<p>Кожен трансформатор струму повинен бути забезпечений інформаційною табличкою. Написи на табличці повинні бути нанесені способом, стійким до стирання (таким як травлення, гравірування, штампування або за допомогою фотохімічного процесу).</p> <p>На табличці повинні бути вказані державною мовою такі дані:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип трансформатора струму; - товарний знак і найменування підприємства-виробника; - заводський номер; - дата виготовлення; - номінальна частота, Гц; - найбільша робоча напруга, кВ; - номінальний рівень ізоляції, кВ; - номінальний струм первинної і вторинної обмоток (коефіцієнт трансформації), А; - клас точності кожної вторинної обмотки; - номінальна потужність кожної вторинної обмотки, ВА; - номінальний струм термічної стійкості, кА; - номінальний струм електродинамічної стійкості, кА; - час дії струму термічної стійкості, с; - кліматичне виконання; - маса трансформатора струму. 	Фотокопія таблички
Вимоги, що пред'являються до упаковки, транспортування, умов і термінів зберігання трансформаторів струму		
2.21.	Не допускається використання транспортних кріплень (болти, гайки, шпильки) основних вузлів трансформаторів струму для застосування в якості з'єднувальної арматури при монтажі обладнання. Комплект поставки повинен передбачати поставку нових метизів замість транспортних.	Лист виробника (постачальника)
Склад технічної і експлуатаційної документації при поставці продукції		
2.22.	<p>До трансформатору струму повинна прикладатися наступна документація:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт на трансформатор струму; 2. Інструкція з експлуатації та монтажу трансформатора струму, що включає розділ «Технічне обслуговування», 3. Креслення; 5. Сертифікат якості на трансформатор струму; 6. Сертифікати відповідності модулю F або D згідно з Технічним регламентом законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94. 7. Для імпортованих трансформаторів струму, крім заводської документації повинен бути додатково прикладений автентичний переклад цієї документації українською мовою. 	Технічна документація при поставці трансформатору струму
Варіативність		
2.23.	Залежно від потреби, технічні характеристики уточнюються при замовленні трансформаторів струму. До таких характеристик відносяться:	
2.24.	Номінальний первинний струм, А.	Специфікація виробника
2.25.	Номінальний вторинний струм - 1 А або 5 А.	Специфікація виробника
2.26.	Наявність відпайки вимірювальної обмотки - так чи ні.	Специфікація виробника
2.27.	Кількість вторинних обмоток для вимірювань - 1, 2, 3.	Специфікація виробника
2.28.	Номінальна вторинна потужність обмоток для вимірювання, ВА.	Специфікація виробника
2.29.	Клас точності вторинних обмоток трансформатора струму для підключення засобів обліку - 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5.	Специфікація виробника
2.30.	Номінальний коефіцієнт безпеки приладів вторинної обмотки для вимірювань - не більше 5, 10, 15, 20, 25, 30.	Специфікація виробника
2.31.	Кількість вторинних обмоток для релейного захисту - 1, 2, 3, 4.	Специфікація виробника
2.32.	Номінальна вторинна потужність обмоток для релейного захисту, ВА.	Специфікація виробника
2.33.	Клас точності вторинної обмотки для релейного захисту – 5Р або 10Р.	Специфікація виробника
2.34.	Номінальна гранична кратність вторинної обмотки для релейного захисту - не менше 10, 15, 20, 25, 30.	Специфікація виробника
2.35.	Струм термічної стійкості, кА.	Специфікація виробника

2.36.	Час дії струму термічної стійкості - 1с або 3с.	Специфікація виробника
2.37.	Струм електродинамічної стійкості, кА.	Специфікація виробника
2.38.	Питома ефективна довжина шляху витоку залежно від ступеня забруднення атмосфери, згідно з ПУЕ:	Специфікація виробника
2.39.	Сейсмостійкість за шкалою MSK-64 відповідно до проектного рішення, зазначеного в опитувальному листі.	Специфікація виробника
2.40.	Інші необхідні характеристики трансформатора, що не враховані в цих технічних вимогах, Замовник вказує в своєму «опитувальному листі», який додається до «Заявки на придбання обладнання».	