

1. Перелік технічної документації, яку повинен надати виробник (представник виробника) комплектних розподільчих пристроїв внутрішньої установки

№ п/п	Перелік підтверджуючих документів	Відповідає вимозі, якщо надані документи
1.1.	Референс-лист виробника з вказівкою типів, кількості поставленого устаткування, терміну постачання(мінімально допустимий період для відображення в референт-листе - 3 роки до дати проведення торгів), назви і контактів компанії(адреса, телефон, контактна особа), якою здійснено постачання устаткування. Досвід поставки і (або) виробництва запропонованого обладнання повинен бути не менше 3 років. Для виробника обов'язковим є відсутність рекламаций від генеруючих енергокомпаній або ОСР та відсутність відмов і пошкоджень обладнання, що постачається, протягом останніх 3-х років.	Референс-лист виробника
1.2.	Сертифікат системи якості ISO 9001 виробника	Діючий сертифікат виробника
1.3.	В разі, якщо постачальник продукції не є виробником продукції, гарантійний лист, завірений печаткою та 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 при постачанні заявлених обсягів в зазначені терміни.	Лист виробника
1.4.	<p>Протоколи типових випробувань подібних КРП згідно ДСТУ EN 62271-1:2015 та ДСТУ EN 62271-200:2015 проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинні надаватися автентичний переклад на українську мову).</p> <p>Протоколи обов'язково повинні містити в тому числі і наступну інформацію:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Випробування електричної міцності ізоляції головних кіл напругою повного грозового імпульсу, згідно 6.2 ДСТУ EN 62271-200:2015; 2. Випробування електричної міцності ізоляції головних ланцюгів однохвилинною напругою промислової частоти, згідно 6.2 ДСТУ EN 62271-200:2015; 3. Вимірювання електричного опору головних ланцюгів, згідно 6.4 ДСТУ EN 62271-200:2015; 4. Випробування на нагрівання при протіканні номінального струму в тривалому режимі, згідно 6.5 ДСТУ EN 62271-200:2015; 5. Випробування короткочасним витриманим струмом і піком витриманого струму головних ланцюгів і заземлення, згідно 6.6 ДСТУ EN 62271-200:2015; 6. Випробування на механічну зносостійкість, згідно 6.102 ДСТУ EN 62271-200:2015; 7. Перевірка ступеню захисту оболонки, згідно 6.7.1 ДСТУ EN 62271-200:2015. 8. Підтвердження кваліфікації по стійкості до внутрішньої дуги (IAC), згідно 6.106 ДСТУ EN 62271-200:2015. <p>Типові випробування повинні бути виконані для комірок КРП-6-20кВ з максимальним номінальним струмом та максимальним струмом відключення.</p> <p>Протоколи типових випробувань подібних вимикачів згідно ДСТУ EN 62271-100:2016</p> <p>Пристрої контрольні розподільчі високовольтні. Частина 100. Автоматичні вимикачі змінного струму, проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинні надаватися автентичний переклад на українську мову).</p> <p>Протоколи повинні містити інформацію про:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Випробування діелектричних властивостей згідно 6.2. 2. Вимірювання електричного опору головних ланцюгів згідно 6.4. 3. Випробування на підвищення температури при протіканні номінального струму в тривалому режимі згідно 6.5. 4. Випробування короткочасним витримувальним струмом та випробування піком витриманого струму головних ланцюгів згідно 6.6. 5. Випробування на коротке замикання згідно 6.102 - 6.106. 6. Випробування на механічну зносостійкість 2000 циклів згідно 6.101 для вимикачів 10-20 кВ на струми до 25кА включно. <p>Типові випробування повинні бути виконані для вимикачів з максимальним номінальним струмом та максимальним струмом відключення.</p> <p>Протоколи типових випробувань згідно з ДСТУ EN 62271-103:2016 проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинні надаватися автентичний переклад на українську мову).</p>	Протоколи випробувань
1.5.	Сертифікат відповідності лабораторії, яка виконувала випробування КРП вимогам ДСТУ ISO / IEC 17025 та області її акредитації.	Діючий сертифікат
1.6.	Інструкція з експлуатації	Інструкція з експлуатації
1.7.	Паспорт подібного комплектного розподільчого пристрою	Технічний паспорт
1.8.	Лист виробника, що термін виготовлення КРП, а також його комплектуючих має бути не раніше дати постачання більше ніж на 9 місяців.	Лист виробника
1.9.	Лист виробника, що гарантійний термін служби не менше 5 років з моменту введення в експлуатацію	Лист виробника
1.10.	Специфікація виробника на КРП	Специфікація виробника
1.11.	Фотокопія таблички КРП	Фотокопія таблички

2. Загальні технічні вимоги, що пред'являються до КРП-6-20кВ

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
	Технічні вимоги	
2.1.	Клас напруги КРП – 6, 10, 20 кВ.	Паспорт або інструкція з експлуатації
2.2.	Найбільша допустима робоча напруга – 7,2, 12, 24 кВ	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.3.	Номінальний струм- 500, 630, 1000, 1250 А	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.4.	Номінальна початкове значення періодичної складової наскрізного струму короткого замикання- 12,5; 16; 20; 25 кА.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.5.	Висота місця встановлення, не більше - 1000 м над рівнем моря.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.6.	Частота мережі - 50Гц	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.7.	Вид ізоляції – елегаз, повітря або повітря під тиском	Паспорт або інструкція з експлуатації
2.8.	Вид лінійних високовольтних підключень –кабельні.	Паспорт або інструкція з експлуатації
2.9.	Умови обслуговування -з одностороннім обслуговуванням.	
2.10.	Вимоги по стійкості до зовнішніх дій: 1. КРП мають бути призначені для роботи на висоті над рівнем моря до 1000 м. 2. КРП повинні виготовлятися для роботи в приміщеннях без обігрівання при температур від - 25 °С до + 55 °С. 3. Максимально допустима відносна вологість повітря - 95%. 4. Ступінь захисту не менше IP3X для корпусу, IP4X – для низьковольтного відсіку.	Паспорт або інструкція з експлуатації
2.11.	Габаритні розміри розподільного пристрою КРП повинні дозволити встановлення шаф ТМ та живлення в приміщені ТП у відповідності з вимогами розділу 4 ПУЕ та з урахуванням розширення ТП в майбутньому . Виходячи з типових розмірів приміщення ТП розміри комірок КРП повинні бути не більше ніж : - ширина не більше 600 мм (±5%). В залежності від комплектації КРП додатковим обладнанням його ширина може бути збільшена; - глибина - не більше 1000 мм (±10%). В залежності від комплектації КРП додатковим обладнанням його глибина може бути збільшена; - висота - не більше 2200 мм.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Вимоги до конструкції	
2.12.	1. Комірки КРП можуть комплектуватися, як вакуумними вимикачами, так і вимикачами навантаження. 2. Клас перегорожок РМ або РІ (повне секціонування комірок , дугостійкі металеві або діелектричні перегородки). 3. Комірки повинні забезпечувати доступність та безперервність експлуатаційної готовності LSC2, LSC2A, LSC2B. 4. Конструкція шаф КРП має бути виконана так, щоб забезпечувалося нормальне функціонування приладів виміру, управління, а також не відбувалося спрацьовування схем захисту, що призводить до відключення вимикача і спрацьовування відповідних схем сигналізації при можливих струсах елементів шаф від роботи вимикачів і роз'єднувачів з їх приводами. 5. Ізоляція не повинна містити додаткових матеріалів для створення ізолюючого і охолоджувального середовища, таких як елегаз, масло або інші гази, що містять фтор. 6. Корпус комірки КРП повинен бути виконано з листового металу, покритого гарячим цинком або нержавіючої сталі, товщиною не менше 2 мм. Фасади шаф повинні бути пофарбовані термостійкої фарбою, нанесеною методом порошкового напилення. Колір покриття має бути однаковим для одних і тих же елементів КРП, що окремо стоять, або групи шаф, конструктивно пов'язаних між собою. 7. Гвинтові з'єднання рухливих частин, а також інших складових частин і деталей шаф КРП, що піддаються змінним механічним діям, мають бути стійкі до цих дій і забезпечені пристроями проти самовідгвинчування підтвердити експлуатаційними документами(паспортом, інструкцією з експлуатації і тому подібне). 8. Напруга оперативного струму – згідно опитувального листа. 9. Вид керування -місцеве і дистанційне. 10. Комірки КРП повинні бути готові до підключення до «Smart grid» та забезпечувати можливість автоматизації в наступному обсязі : - місцева та дистанційна сигналізація положення вимикача - місцева та дистанційна сигналізація готовності вимикача до включення / відключення - місцева та дистанційне оперування вимикачем - місцева та дистанційна сигналізація положення роз 'єднувача - місцева та дистанційна сигналізація положення заземлювача - місцева та дистанційна сигналізація в разі виникнення аварії на лінії - вимірювання наявності напруги на кабелі ввідних комірок з електромагнітним	Паспорт або інструкція з експлуатації

	блокуванням операцій з заземлювачем в разі наявності напруги на кабелі - місцева та дистанційна сигналізація наявності напруги на кабелі ввідних комірок 11. Для всіх кабелів , які підводяться до КРП , повинні передбачатися немагнітні кабельні кріплення .	
2.13.	Термін служби КРП - не менше 30 років.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Комплектність.	
2.14.	У комплект КРП повинні входити: 1. Комірки КРП, струмопроводи, складові частини і деталі, а також запасні частини, приладдя і монтажні матеріали, що передбачаються в технічних умовах на конкретні типи КРП. 2. Модуль гарантованого живлення дистанційно керованими апаратами та RTU що забезпечує повноцінне функціонування обладнання ТП на протязі 3- х годин після відключення основного живлення, вбудований у низьковольтні відсіки комірок КРП або в окремій шафі КРП нижнього рівня. Структурна схема наведена окремим листом. 3. Набір рукояток і ключів для проведення оперативних перемикачів в комірках в ручному режимі два комплекти та пристрій ручного вмикання вимикача один комплект на КРП. 4. Наступна документація: -паспорт на групу шаф КРП або на кожну шафу - 1 прим.; -технічний опис і інструкція з експлуатації КРП - 1 прим.; -електричні схеми головних ланцюгів - 1 прим. (Опитувальний лист); -електричні схеми допоміжних ланцюгів - 2 прим.; -експлуатаційна документація на основну комплектуючу апаратуру відповідно до технічних умов на апаратуру конкретних типів - 1 прим.; -протоколи приймально-здавальних випробувань; -відомість ЗІП - 1 прим.	Підтверджується при поставці продукції.
	Маркування	
2.15.	Кожна комірка КРП повинна мати табличку, на якій вказують: — товарний знак виробника; — умовне позначення типу КРП і (чи) типовиконання шафи; — порядковий номер за системою нумерації виробника; — дату виготовлення (рік); — номінальна напруга в кіловольтах; — номінальний струм головних ланцюгів шафи в амперах; — міра захисту; — масу в кілограмах; — найменування стандарту, за яким виготовлене КРП. Спосіб нанесення написів на табличках і матеріал табличок повинні забезпечувати ясність написів на увесь час експлуатації КРП. Таблички повинні встановлюватися в зручному для читання місці.	Фотокопія таблички
	Вимоги до комплектуючих елементів	
2.16.	-Вимоги до ОПН. Відповідно до вимог, що пред'являються до ОПН. -Вимоги до РЗА. Відповідно до вимог, що пред'являються до систем РЗА. -Вимоги до телемеханіки. Відповідно до вимог, що пред'являються до систем АСУ ТП -Вимоги до індикаторів КЗ. Відповідно до вимог, що пред'являються індикаторів КЗ.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
	Вимоги безпеки	
2.17.	1. Для захисту персоналу від враження дугового КЗ комірки повинні відповідати класифікації за стійкістю до дуги КЗ по IAC AFL зі струмом КЗ не менше струму КЗ КРП, 1 сек (безпечний доступ спереду , збоку); 2. При виникненні всередині КРП короткого замикання з відкритою електричною дугою конструкція КРП повинна забезпечувати локалізацію впливу відкритої електричної дуги в межах шафи. 3. Індикація наявності напруги на лицьовій частині комірки . 4. Місцеве управління коміркою проводиться з лицьової панелі . 5. У комірках КРП мають бути передбачені блокування відповідно до ДСТУ EN 62271-200:2015. 6. Вимоги до облаштувань заземлення : 6.1 Заземлення головних ланцюгів в комірках КРП повинне виконуватися стаціонарними заземлювачами, трипозиційним роз'єднувачем або вимикачем навантаження.	Протокол випробувань, паспорт або інструкція з експлуатації
	Термін виготовлення КРП	
2.18.	Термін виготовлення КРП, а також його комплектуючих має бути не раніше дати постачання більше, ніж на 9 місяців.	Лист виробника
	Гарантійні зобов'язання	
2.19.	Гарантійний термін служби не менше 5 років з моменту введення в експлуатацію.	Лист виробника
	Варіативність:	
2.20.	Залежно від потреби підрозділів, деякі технічні характеристики уточнюються при замовленні. До таких характеристик відносяться: 1.1 Схеми головних і допоміжних ланцюгів 1.2 Номінальна напруга(лінійне), кВ 1.3 Номінальний струм головних ланцюгів шаф КРП, А	Специфікація виробника

	1.4 Номінальний струм збірних шин, А 1.5 Номінальний струм відключення вимикача, вбудованого в КРП, кА 1.6 Струм термічної стійкості(короточасний струм), кА 1.7 Номінальний струм електродинамічної стійкості головних ланцюгів шаф КРП(амплітуда), кА 1.8 Час протікання струму термічної стійкості, с	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Загальні вимоги, що пред'являються до вимикачів 10-20 кВ

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
3.1.	Ресурс по механічній стійкості для вимикачів 10-20 кВ на струми до 25 кА включно - не менше 2000 циклів.	Протоколи випробувань
3.2.	Комутаційний ресурс відключення струмів короткого замикання для вимикачів 10-20 кВ не менше 20 відключень 100% номінальних струмів короткого замикання.	Інструкція з експлуатації або паспорт
3.3.	Тип приводу – пружинно-моторний або електромагнітний.	Інструкція з експлуатації або паспорт
3.4.	Напруга живлення ланцюгів вторинної комутації (включення / відключення) –згідно опитувального листа	Інструкція з експлуатації або паспорт
3.5.	Вимикач повинен бути трифазним з вакуумними камерами для комутацій і гасіння дуги, без вбудованих трансформаторів струму.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.6.	Привід і приводний механізм вимикача застосовувати таким, який не вимагає обслуговування весь період експлуатації.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.7.	Приводний механізм вимикача повинен мати точний показчик положення, - включеного і відключеного.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.8.	Вимикач повинен мати можливість аварійного ручного відключення.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.9.	Привід вимикача повинен передбачати блокування повторного включення і відключення вимикача при одночасній подачі команди «ВКЛ» і «ВІДКЛ» (блокування ефекту «стрибання»).	Інструкція з експлуатації або креслення
3.10.	Металеві частини приводу, корпусу, всі металеві з'єднувальні елементи вимикача, приводного механізму і приводу повинні мати ефективний захист і стійкість до негативних впливів навколишнього середовища.	Інструкція з експлуатації
3.11.	Схема управління вимикача повинна дозволяти проводити контроль зовнішніми пристроями цілісності ланцюгів включення і відключення, ланцюга заводу пружин, а також готовність приводу до виконання операції.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.12.	Для можливості контролю за допомогою інших зовнішніх пристроїв, вимикач повинен мати блок управління приводу (в разі його застосування), який своєю незалежною контактною групою повинен забезпечувати формування та передачу сигналів про працездатність, цілісності ланцюгів включення і відключення вимикача, а також готовності ланцюга заводу пружин.	Інструкція з експлуатації або креслення
3.13.	Конструкція вимикача повинна бути: 1. З трьома полюсами на загальній основі (фіксована міжфазова відстань). 2. Покриття всіх металевих частин приводу повинно бути таким, яке забезпечує стійкий захист від впливів навколишнього середовища на протязі всього терміну експлуатації. 3. З приводом, який повинен бути невід'ємною частиною вимикача і при виконанні ним операцій, самою конструкцією не дозволяти виникнення неповнофазного режиму мережі. 4. Вторинні ланцюги зовні і всередині приводу, повинні бути виконані кабельно-провідниковою продукцією, що не підтримує горіння.	Інструкція з експлуатації або паспорт чи креслення
3.14.	Залежно від особливостей існуючого обладнання, схем вторинної комутації в електроустановках, для правильної оцінки відповідності пропонованої продукції вимогам замовлення і можливості адаптації запропонованого вимикача до існуючих проектних рішень, деякі технічні вимоги та характеристики індивідуально вказуються при замовленні вимикача в «опитувальному листі», який додається до цих технічних вимог. До таких характеристик відносяться: 1. Клас напруги вимикача, кВ. 2. Номінальний струм вимикача, А. 3. Номінальний струм відключення вимикачем струму короткого замикання, кА. 4. Напруга живлення ланцюгів вторинної комутації, В.	Підтверджується специфікацією виробника

4. Загальні вимоги, що пред'являються до вимикачів навантаження змінного струму на напругу 10 кВ

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
	Загальні вимоги	
4.1.	Вид приводу – моторно-пружинний.	Паспорт подібного вимикача або інструкція з експлуатації
4.2.	Принцип гасіння дуги – вакуум або стиснуте повітря.	Паспорт подібного вимикача або інструкція з експлуатації

		експлуатації
4.3.	Вимикач навантаження не повинен містити додаткових матеріалів для створення ізолюючого і охолоджувального середовища, таких як елегаз або інші гази, що містять фтор.	Паспорт подібного вимикача або інструкція з експлуатації
4.4.	Тип експлуатаційного призначення - загального призначення для нечастих комутаційних операцій на номінальні струми 630, 1000, 1250 А включно.	Інструкція з експлуатації вимикача
4.5.	Виконання за конструктивною зв'язку між полюсами - трехполюсне - всі три полюси повинні бути встановлені на загальних підставах та управляються одним загальним приводом.	Інструкція з експлуатації вимикача
4.6.	Характер конструктивної зв'язку з приводом - з окремим приводом, пов'язаних з вимикачем навантаження механічною передачею, що монтується на місці установки вимикача навантаження. Інструкція з експлуатації вимикача	Інструкція з експлуатації вимикача
4.7.	Між контактами полюсів відключеного вимикача навантаження повинен бути видимий повітряний проміжок (вимикач навантаження - роз'єднувач). У разі використання вимикача навантаження бакового типу індикатор положення повинен буди механічно зв'язаний з приводом вимикача.	Інструкція з експлуатації вимикача
	Вимоги до механічної працездатності, вимоги до надійності	
4.8.	Вимикачі навантаження і їх відповідні приводи з механічної зносостійкістю повинні бути здатні виконувати число циклів включення - довільна пауза - відключення" без зміни присвоєних їм номінальних параметрів - не менше 1000.	Протокол випробувань
4.9.	Вимикач навантаження повинен бути стійким до наскрізних струмів короткого замикання.	Протокол випробувань
4.10.	Вимоги до комутаційної здатності в нормальному експлуатаційному режимі вимикача навантаження загального призначення з призначенням для них приводом повинні при найбільшій робочій напрузі надійно включати нормовані для них номінальні струми відключення в нормальному експлуатаційному режимі. При цьому при необхідності операція включення може йти безпосередньо за операцією відключення - комутаційна (що включає і відключає) здатність повинна відповідати ДСТУ EN 62271-103:2016	Паспорт подібного вимикача або інструкція з експлуатації
4.11.	Вимоги до здатності включення в аварійному режимі експлуатації (включення на коротке замикання) - вимикачі повинні відповідати ДСТУ EN 62271-103:2016	Паспорт або інструкція з експлуатації
4.12.	Привід і приводний механізм вимикача навантаження застосовувати таким, який не вимагає обслуговування весь період експлуатації.	Паспорт або інструкція з експлуатації
4.13.	Термін служби вимикача навантаження не менше - 30 років.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Вимоги безпеки	
4.14.	Вимикачі навантаження зі вбудованими ножами заземлення повинні мати механічне блокування між рухливими контактами вимикача навантаження і ножами заземлення або трипозиційну конструкцію, що виключає одночасну операції включення та заземлення і має проміжне положення - відключено.	Паспорт або інструкція з експлуатації
4.15.	Вбудовані заземлюючі ножі у разі накладання на коротке замикання мають відповідати класу E2 згідно ДСТУ ІЕС 62271-102 та 103.	Паспорт або інструкція з експлуатації
4.16.	Вбудовані заземлюючі ножі мають відповідати класу M0 по механічній зносостійкості згідно ДСТУ ІЕС 62271-102 та 103.	Паспорт або інструкція з експлуатації
4.17.	При включенні вимикачем навантаження нормованого струму короткого замикання має бути забезпечена безпека для оператора і іншого персоналу, що знаходиться поблизу місця установки вимикача навантаження.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Гарантійні зобов'язання (повинні підтверджуватися гарантійним листом виробника)	
4.18.	Гарантійний термін служби не менше 5 років з моменту введення в експлуатацію.	Лист виробника
4.19.	Дата виготовлення вимикача має бути не раніше дати постачання, чим на 9 місяців.	Лист виробника
	Варіативність	
4.20.	Номінальний струм, А з ряду – 630; 1000; 1250 .	Специфікація
4.21.	Номінальне початкове значення періодичної складової наскрізного струму короткого замикання, кА з ряду – 12,5, 16, 20, 25.	Специфікація
4.22.	Наявність і кількість заземлюючих ножів.	Специфікація
4.23.	Наявність запобіжників.	Специфікація
4.24.	Наявність і параметри допоміжних ланцюгів.	Специфікація
4.25.	Наявність тяги в комплекті поставки вимикача, так/ні	Специфікація
4.26.	Номінальна напруга елементів допоміжних ланцюгів	Специфікація