

## ДОДАТОК 2. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

### 1. Вимоги до будинку, що приймає участь у Програмі:

1.1. Встановлене обладнання має використовуватись для загальнобудинкових потреб.

#### 1.2. В разі встановлення СЕС на даху будинку:

1.2.1. Надійність даху, на якому планується до встановлення обладнання СЕС, має бути підтверджено листом (довідкою), що підписано кваліфікованою особою відповідно до п.п. 2 та 2<sup>1</sup> Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженого Постановою КМУ №257 від 12.04.2017 зі змінами, внесеними Постановою КМУ №423 від 05.04.2022.

1.2.2. Не допускається до участі в програмі встановлення СЕС на покриттях даху, що містять азбестовмісні матеріали (шиферне покриття).

1.2.3 Якщо будинок для опалення більше ніж 50% опалювальної площі використовує центральне тепlopостачання, має бути встановлено і працювати ІТП.

1.2.4. В складі СЕС обов'язковою є наявність наступного обладнання:

- сонячні електричні панелі (фотоелектричні модулі - ФЕМ);
- гібридний інвертор;
- акумулятори.

1.2.5. Після встановлення СЕС має бути забезпечено доступ Фонду до дистанційного моніторингу роботи станції.

#### 1.3. В разі встановлення теплового насосу (далі - ТН) для забезпечення потреб гарячого водopостачання:

1.3.1. Наявність модернізованого теплового пункту (або загальнобудинкової котельні) з системою автоматизації приготування ГВ.

1.3.2. Теплоізольовані внутрішньобудинкові мережі ГВ (в межах підвалу/горища).

#### 1.4. В разі встановлення ТН для забезпечення потреб опалення:

1.4.1. Будинок має суцільну теплову ізоляцію фасадів.

1.4.2. Наявність модернізованого теплового пункту (або загальнобудинкової котельні) з системою автоматизації.

1.4.3. Теплоізольовані внутрішньобудинкові мережі системи опалення (в межах підвалу/горища).

1.4.4. Наявність гідравлічно збалансованої загальнобудинкової системи опалення

### 2. Вимоги до Прийнятного обладнання:

2.1. Тепловий насос (джерело тепла - ґрунт/вода) має відповідати наступним вимогам:

2.1.1. Номінальне значення теплопродуктивності (потужності) за температури теплоносія на виході конденсатора 50 °С і температури теплоносія на вході випарника 0 °С повинне бути зазначене у паспорті.

2.1.2. Мінімальна номінальна теплова потужність при параметрах 0-50 °С має бути не менше - 6 кВт.

2.1.3. Коефіцієнт перетворення виробленої теплової енергії до витраченої електричної ( $K_{\text{пл}}/\text{COP}$ ) при параметрах 0-50 °С має бути не менше 2,5.

2.1.4. Тепловий насос повинен відповідати вимогам мінімального класу енергоефективності A++, що підтверджується паспортом країни ЄС або тепловий насос має бути виготовлений на території України.

2.2. Тепловий насос (джерело тепла - повітря) має відповідати наступним вимогам:

2.2.1. Номінальне значення теплопродуктивності (потужності) за температури теплоносія на виході конденсатора 35 °С і температури теплоносія на вході випарника 7 °С повинне бути зазначене у паспорті.

2.2.2. Мінімальна номінальна теплова потужність при параметрах 7-35 °С має бути не менше - 6 кВт.

2.2.3. Коефіцієнт перетворення виробленої теплової енергії до витраченої електричної ( $K_{\text{пл}}/\text{COP}$ ) при параметрах 7-35 °С має бути не менше 2,5.

2.2.4. Тепловий насос повинен відповідати вимогам мінімального класу енергоефективності A++, що підтверджується паспортом країни ЄС або тепловий насос має бути виготовлений на території України.

2.3. Інвертор для системи СЕС має відповідати наступним вимогам:

2.3.1. Мінімальна номінальна потужність інвертора має бути не менше - 3 кВт.

2.3.2. Повинен бути гібридним - комбінувати функції звичайного мережевого інвертора для сонячних панелей з іншими функціями, такими як зарядка акумулятора та підтримка роботи в автономному режимі за відсутності мережі.

2.3.3. Повинен мати «чисту синусоїду» електричної напруги на виході.

2.3.4. Повинен мати вбудований захист від перегріву.

2.3.5. Повинен мати вбудований захист від перевантаження.

2.3.6. Вихідна напруга змінного струму не повинна бути менше 90% або більше 110% номінальної напруги мережі.

2.3.7. Частота змінного струму не повинна відрізнятися від номінального значення більше ніж на +4% або -6%.

2.4. Сонячні електричні панелі (фотоелектричні модулі - ФЕМ):

2.4.1. Мінімальна номінальна потужність сумарно всіх ФЕМ має бути не менше – 3 кВт.

2.4.2. Номінальна потужність сумарно всіх ФЕМ має бути в межах 80%-120% потужності інвертора, до якого вони підключені.

2.4.3. Коефіцієнт корисної дії ФЕМ має бути не менше 15%.

2.5. Акумуляторні батареї (АКБ) мають відповідати наступним вимогам:

2.5.1. Мінімальна номінальна ємність має бути не менше - 3 кВт\*год.

2.5.2. Номінальна ємність в кВт\*год сумарно всіх АКБ має бути не менше 100% номінальної потужності інвертора в кВт, до якого вони підключені.

2.5.3. Мають бути на базі літій-похідних матеріалів (літій-іон, літій-полімер, літій-залізо-фосфат тощо).

2.5.4. Повинен мати захист від короткого замикання.

2.5.5. Повинен мати захист від перезаряду.

2.5.6. Повинен мати захист від перегріву.

2.5.7. Повинен мати балансування заряду окремих комірок.

2.6. Відповідність обладнання вимогам пунктів 2.1-2.5 цього Додатку визначається на основі експлуатаційних документів, які засвідчують гарантовані підприємством-виробником основні параметри і характеристики (технічні властивості) виробу - паспортів на обладнання, керівництва з експлуатації тощо, які є достатніми для визначення Фондом необхідних характеристик.

2.7. У випадках складності визначення характеристик обладнання (значний обсяг документів, неоднозначно викладена інформація, специфічність технічних термінів, документи складені іноземною мовою тощо) для підтвердження відповідності характеристик обладнання БЕНЕФІЦІАРОМ можуть додатково надаватися письмові пояснення у довільній формі, з вказанням в якому місці/сторінці/пункті документу наведені ті чи інші характеристики.

3. В рамках виконання заходів може бути частково відшкодовано вартість використаних матеріалів, але на рівні не більше 15% від Гранту на основне обладнання:

3.1. Для теплових насосів:

3.1.1. баки-акумулятори, ємності;

3.1.2. насоси;

3.1.3. запірні та регулювальні арматури;

3.1.4. трубопроводи, теплоізоляція, кріплення, тощо.

3.2. Для СЕС:

3.2.1. щити, автомати, лічильники інше електротехнічне обладнання\*;

3.2.2. кабельно-провідникова продукція, гофри;

3.2.3. кріплення;

3.2.4. інше необхідне обладнання та матеріали.

\* - встановлення смарт-лічильника, панелі управління та щитів захисту змінного та постійного струму в складі СЕС є обов'язковим