



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ
Методи представлення енергетичних характеристик
та енергетичної сертифікації будівель
(EN 15217:2007, IDT)

ДСТУ Б EN 15217:2013

Видання офіційне



Київ
Міністерство регіонального розвитку, будівництва
та житлово-комунального господарства України
2014



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ
Методи представлення енергетичних характеристик
та енергетичної сертифікації будівель
(EN 15217:2007, IDT)

ДСТУ Б EN 15217:2013

Видання офіційне

Київ
Мінрегіон України
2014

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Державне підприємство "Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій", ТК 302 "Енергоефективність будівель і споруд", ПК 4 "Енергетична паспортизація будівель".

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **Є. Колесник; В. Сплавська; Є. Фаренюк; Г. Фаренюк**, д-р техн. наук (науковий керівник);

За участі: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут":

В. Дешко, д-р техн. наук; **Г. Стрелкова**, канд. фіз.-мат. наук; **І. Суходуб; О. Шевченко**;

Державний науково-дослідний та проектно-вишукувальний інститут "НДІпроектреконструкція":

Г. Агєєва, канд. техн. наук;

Товариство з обмеженою відповідальністю з іноземними інвестиціями "Данфосс":

В. Пирков, канд. техн. наук

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінрегіону України від 16.12.13 № 589, з 2014-04-01

3 Національний стандарт відповідає EN 15217:2007 Energy performance of buildings. Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings (Енергетична ефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель)

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

Цей стандарт видано з дозволу CEN

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України

© Мінрегіон України, 2014

Видавець нормативних документів у галузі будівництва
і промисловості будівельних матеріалів Мінрегіону України
Державне підприємство "Укрархбудінформ"

ЗМІСТ		CONTENT	
	С.		Р.
Національний вступ	V	Introduction	1
Передмова	VI	1 Scope	2
Вступ	1	2 Normative references	2
1 Сфера застосування	2	3 Terms and definitions	3
2 Нормативні посилання	2	4 Symbols and abbreviations	9
3 Терміни і визначення понять	3	5 Energy performance indicators	9
4 Позначки і скорочення	9	5.1 Indicators	9
5 Показники енергетичної ефективності	9	5.2 Indicator basis	10
5.1 Показники	9	5.3 Normalization of energy rating	10
5.2 Основа показника	10	6 Expression of energy requirements	11
5.3 Нормування енергетичної оцінки	10	6.1 Ways of expressing the requirements	11
6 Представлення енергетичних вимог	11	6.2 Overall energy requirements	12
6.1 Способи представлення вимог	11	6.3 Modification of the impact of certain parameters	13
6.2 Загальні енергетичні вимоги	12	6.4 Renovation of and extensions to existing buildings	14
6.3 Модифікація впливу деяких параметрів	13	7 Reference values	15
6.4 Реновація і добудова існуючих будівель	14	7.1 Types of reference values	15
7 Контрольні показники	15	7.2 Content of reference values	16
7.1 Види контрольних показників	15	7.3 Documentation of reference values	17
7.2 Зміст контрольних показників	16	8 Procedure for building energy certification	17
7.3 Документація для контрольних показників	17	8.1 General	17
8 Процедура енергетичної сертифікації будівель	17	8.2 Content of procedure for building energy certification	17
8.1 Загальні положення	17	8.3 Content of the energy certificate	18
8.2 Зміст процедури енергетичної сертифікації будівель	17	8.4 Overall energy performance indicator	19
8.3 Зміст енергетичного сертифіката	18	8.5 Performance scale	20
8.4 Загальний показник енергетичної ефективності	19	8.6 Recommendations	21
8.5 Шкала ефективності	20	Annex A (normative)	
8.6 Рекомендації	21	Procedure for building energy certification documentation	22
Додаток А			
Процедура оформлення документації енергетичної сертифікації будівель	22		

Додаток В	Annex B (informative)
Процедура класифікації будівель за рівнем енергетичної ефективності	Procedure for building energy performance classification 26
Додаток С	Annex C (informative)
Формат енергетичного сертифіката	Energy certificate format 28
Додаток D	Annex D (informative)
Вимоги до характеристик елементів огорожувальних конструкцій будівлі та елементів системи.	Requirements on the characteristics of the building envelope and of the system components 31
Бібліографія	Bibliography 35
Додаток НА	
Перелік національних стандартів України (ДСТУ), ідентичних міжнародним або регіональним стандартам, посилання на які є в EN 15217:2007	
	36

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожним перекладом EN 15217:2007 Energy performance of buildings – Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings (Енергетична ефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель).

EN 15217:2007 "Energy performance of buildings. Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings" підготовлено Технічним Комітетом CEN/TC 89 "Thermal performance of building and building components", секретаріатом якого керує SIS.

До національного стандарту долучено англomовний текст.

На території України як національний стандарт діє ліва колонка тексту ДСТУ Б EN 15217:2013 Енергетична ефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель (EN 15217:2007, IDT), викладена українською мовою.

Згідно з ДБН А.1.1-1-93 "Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення" цей стандарт відноситься до комплексу нормативних документів у галузі будівництва В.2.2 "Будинки і споруди".

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, – ТК 302 "Енергоефективність будівель і споруд".

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова "цей Європейський стандарт" та "цей документ" замінено на "цей стандарт";
- структурні елементи стандарту – "Обкладинка", "Передмова", "Національний вступ", "Зміст" та "Бібліографічні дані" – оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- з "Передмови до EN 15217:2007" у цей "Національний вступ" взяте те, що безпосередньо стосується цього стандарту;
- національний довідковий додаток наведено як настанову для користувачів.

Перелік національних стандартів України (ДСТУ), ідентичних міжнародним та регіональним нормативним документам, посилання на які є в EN 15217:2007, наведено у додатку НА.

Копії європейських стандартів, на які є посилання у EN 15217:2007, і які не прийняті в Україні та чинні документи замість них відсутні, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

ПЕРЕДМОВА

Цей стандарт (EN 15217:2007) підготовлено Технічним комітетом CEN/TC 89 "Thermal performance of buildings and building components", секретаріатом якого керує SIS.

Цьому стандарту має бути надано статус національного стандарту або публікацією ідентичного тексту, або ухваленням не пізніше грудня 2007 р., а національні стандарти, які суперечать його змісту, мають бути скасовані не пізніше грудня 2007 р.

Цей стандарт підготовлено за наказом CEN Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі (наказ M/343) та підтримує основні вимоги настанови Євросоюзу 2002/91/EC щодо енергетичної ефективності будівель (EPBD). Він є частиною серії стандартів, спрямованих на європейську гармонізацію методології розрахунків енергетичної ефективності будівель. Огляд повного переліку стандартів наведено у CEN/TR 15615.

Звертається увага на необхідність дотримання настанов Євросоюзу, перенесених до національних правових вимог. Існуючі національні будівельні норми та правила (з або без посилань на національні стандарти) можуть обмежувати період впровадження цього стандарту.

Відповідно до внутрішніх норм та правил CEN/CENELEC, державні організації зі стандартизації наступних країн зобов'язані впроваджувати цей стандарт: Австрія, Бельгія, Болгарія, Кіпр, Республіка Чехія, Данія, Естонія, Фінляндія, Франція, Німеччина, Греція, Угорщина, Ісландія, Ірландія, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія та Великобританія.

FOREWORD

This document (EN 15217:2007) has been prepared by technical Committee CEN/TC 89 "Thermal performance of buildings and building components", the secretariat of which is held by SIS.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by December 2007, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2007.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association (Mandate M/343), and supports essential requirements of EU Directive 2002/91/EC on the energy performance of building (EPBD). It forms part of a series of standards aimed at European harmonization of the methodology for the calculation of the energy performance of buildings. An overview of the whole set of standards is given CEN/TR 15615.

Attention is drawn to the need for observance of EU Directives transposed into national legal requirements. Existing national regulations (with or without reference to national standards) may restrict for the time being the implementation of this European Standard.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ EUROPEAN STANDART

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ

Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ

Методы представления энергетических характеристик и энергетической сертификации зданий

ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS

Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings

Чинний від 2014-04-01

ВСТУП

Представлення енергетичних характеристик будівель необхідне для:

- забезпечення встановлення будівельних норм та правил щодо енергетичної ефективності будівель;
- стимулювання проектувальників, власників, обслуговуючих організацій та споживачів до підвищення рівня енергетичної ефективності будівель.

У цьому стандарті наведено способи представлення енергетичних характеристик будівель, щоб відповідати цим цілям. Він заснований на стандартах, в яких наведено методи розрахунку або вимірювання енергетичної ефективності.

Цей стандарт призначений для використання:

- розробниками процедури енергетичної сертифікації будівель;
- органами влади в галузі будівництва, що встановлюють мінімальні вимоги до рівня енергетичної ефективності;
- проектувальниками, власниками будівель, обслуговуючими організаціями та користувачами будівель для оцінки рівня ефективності будівлі, що проектується, або існуючої будівлі та шляхів його підвищення, і представлення цих характеристик.

INTRODUCTION

Expression of the energy performance of buildings is needed:

- to enable the establishment of regulations regarding energy performance of buildings;
- to encourage building designers, owners, operators and users to improve the energy performance of buildings.

This European Standard provides methods to express the energy performance of buildings in a way that serves these purposes. It is based on standards that provide methods to calculate or measure energy performance.

This European Standard is intended to be used:

- by developers of a procedure for building energy certification;
- by building authorities setting minimum requirements on the energy performance;
- by building designers, building owners, building operators and building users to assess the performance of a planned or existing building and ways to improve it, and to express this performance.

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює:

- a) загальні показники для представлення енергетичної ефективності будівель в цілому, включаючи системи опалення, вентиляції, кондиціонування, гарячого водопостачання і освітлення. Вони включають різні можливі показники;
- b) способи представлення енергетичних вимог до проектів новобудов або реконструкції існуючих будівель;
- c) процедури визначення контрольних значень;
- d) способи розроблення процедури енергетичної сертифікації будівель.

Цей стандарт може бути застосований до групи будівель, якщо вони знаходяться на одній земельній ділянці, обслуговуються одними інженерними системами будівель і при цьому не більше ніж одна з них має кондиціоновану площу більше ніж 1000 м².

В цьому стандарті наведено різні варіанти на різних рівнях. Якщо цей стандарт використовується для встановлення національних або регіональних методів представлення енергетичних характеристик та/або для енергетичної сертифікації будівель, вибір між варіантами проводиться уповноваженими національними або регіональними органами, а не окремими користувачами.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче документи є необхідними для застосування цього стандарту. Для датованих посилань чинні тільки наведені видання. Для недатованих посилань чинною є остання редакція документа (включаючи будь-які зміни).

EN ISO 7345:1995, Теплова ізоляція – Фізичні величини та визначення (ISO 7345:1987)

EN 15603¹, Енергетична ефективність будівель – Загальне енергоспоживання та проведення енергетичної оцінки

1 SCOPE

This European Standard specifies:

- a) overall indicators to express the energy performance of whole buildings, including heating, ventilation, air conditioning, domestic hot water and lighting systems. This includes different possible indicators;
- b) ways to express energy requirements for the design of new buildings or renovation of existing buildings;
- c) procedures to define reference values;
- d) ways to design a procedure for building energy certification.

The standard can be applied to a group of buildings, if they are on the same lot, if they are serviced by the same technical building systems and if no more than one of them has a conditioned area of more than 1000 m².

This European Standard provides different options at different levels. When this European Standard is used to set up national or regional methods for expressing energy performance and/or for energy certification of buildings, the choices between the options is not made by the individual user, but by authorized national or regional bodies.

2 NORMATIVE REFERENCES

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN ISO 7345:1995, Thermal insulation – Physical quantities and definitions (ISO 7345:1987)

prEN 15603¹, Energy performance of buildings – Overall energy use and definition of energy ratings

¹ EN 15603 – поєднує prEN 15203 і prEN 15315.

¹ EN 15603 is a merge of prEN 15203 and prEN 15315.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовуються терміни та визначення згідно з EN 15603 та EN ISO 7345:1995, а також встановлені нижче.

3.1 енергетична сертифікація

Процедури, що надають можливість створити енергетичний сертифікат

3.2 енергетичний сертифікат

Документ, визнаний державою-членом або призначеною нею юридичною особою, який включає енергетичні характеристики будівлі.

Примітка. Значення термінів "сертифікат" і "сертифікація" в цьому стандарті відрізняються від аналогічних в EN ISO/IEC 17000.

3.3 енергетичний клас

Спрощений для розуміння показник (наприклад, від А до G) для позначення енергетичної ефективності будівлі

3.4 контрольне значення

Стандартне нормативне або розраховане значення, з яким порівнюється енергетичний показник

3.5 вимога до енергетичної ефективності

Мінімальний рівень енергетичної ефективності, який має бути досягнутий, щоб одержати право або привілеї: наприклад, право на будівництво, нижчу процентну ставку, знак якості

3.6 розрахункова енергетична оцінка

Енергетична оцінка, що ґрунтується на розрахунках зваженої поставленої енергії нетто, що використовується будівлею щорічно для потреб опалення, охолодження, вентиляції, гарячого водопостачання й освітлення.

Примітка. Державні органи влади можуть вирішувати чи враховувати решту спожитої енергії на потреби приготування їжі, виробництва, прання, комп'ютерного обладнання тощо. Якщо кількість спожитої енергії на ці потреби буде враховуватися, то необхідно розробити стандартні вхідні дані для різних типів будівель і споживачів. Завжди враховуються енерговитрати на потреби освітлення, за винятком житлових будівель (за рішенням державних органів влади).

3 TERMS AND DEFINITIONS

For the purposes of this document, terms and definitions given in prEN 15603 and in EN ISO 7345:1995 and the following apply.

3.1 energy certification

procedures enabling to produce an energy certificate

3.2 energy certificate

document recognised by a member state or a legal person designated by it, which includes the energy performance of a building

NOTE The meaning of the terms "certificate" and "certification" in this European Standard differ from that in EN ISO/IEC 17000.

3.3 energy class

easy to understand metric (e.g. A to G) for indicating the energy performance of a building

3.4 reference value

standard legal or calculated value against which an energy indicator is compared

3.5 energy performance requirement

minimum level of energy performance that is to be achieved to obtain a right or an advantage: e.g. right to build, lower interest rate, quality label

3.6 calculated energy rating

energy rating based on calculations of the weighted net delivered energy used annually by a building for heating, cooling, ventilation, domestic hot water and lighting

NOTE National bodies can decide whether other energy uses resulting from occupants' activities such as cooking, production, laundering, computer equipment etc. are included or not. If included, standard input data needs to be provided for the various types of building and uses. Lighting is always included except (by decision of national bodies) for residential buildings.

3.7 стандартна енергетична оцінка

Енергетична оцінка, розрахована за проектними даними для будівлі та стандартного набору даних.

Примітка 1. Вона показує внутрішнє річне енергоспоживання будівлею в стандартних умовах. Це є особливо важливим для сертифікації стандартної енергетичної ефективності.

Примітка 2. Вона може також називатися "якісною енергетичною оцінкою".

3.8 проектна енергетична оцінка

Розрахована енергетична оцінка за проектними даними для будівель і стандартного набору даних.

Примітка. Вона показує розрахункове внутрішнє річне енергоспоживання будівлею у стандартних умовах. Це є особливо важливим при отриманні дозволу на будівництво на стадії проектування.

3.9 пристосована енергетична оцінка

Енергетична оцінка, розрахована за фактичними даними для будівлі та клімату, а також даними щодо зайнятості

3.10 стандартний набір даних для використання

Стандартні вихідні дані стосовно внутрішнього мікроклімату та зовнішнього клімату, режиму використання та зайнятості.

Примітка 1. Цей набір може також включати інформацію про оточення (таке як затінення або перекриття сусідніми будівлями).

Примітка 2. Такі набори даних визначаються на національному рівні.

3.11 вимірjana енергетична оцінка

Енергетична оцінка, що ґрунтується на вимірjаній кількості поставленої та експортованої енергії.

Примітка 1. Вимірjana оцінка – це зважена сума всіх використаних будівлею енергоносіїв, вимірjаних лічильниками або іншими приладами обліку. Це міра експлуатаційних характеристик будівлі. Вона особливо важлива для сертифікації фактичної енергетичної ефективності.

Примітка 2. Також відома як "експлуатаційна оцінка".

3.12 показник енергетичної ефективності

Енергетична оцінка, віднесена до кондиціонованої площі.

3.7 standard energy rating

calculated energy rating using actual data for a building and a standard use data set

NOTE 1 The thermal envelope area represents the intrinsic annual energy use of a building under standardised conditions. This is particularly relevant to certification of standard energy performance.

NOTE 2 It can also be termed "asset energy rating".

3.8 design energy rating

calculated energy rating using design data for a building and a standard use data set

NOTE It represents the calculated intrinsic annual energy use of a designed building under standardised conditions. This is particularly relevant to obtain a building permit at the design stage.

3.9 tailored energy rating

calculated energy rating using actual data for a building, and actual climate and occupancy data

3.10 standard use data set

standard input data for internal and external climates, use and occupancy

NOTE 1 This set can also include information on surroundings (such as shading or sheltering by adjacent buildings).

NOTE 2 Such data sets are defined at national level.

3.11 measured energy rating

energy rating based on measured amounts of delivered and exported energy

NOTE 1 The measured rating is the weighted sum of all energy carriers used by a building, as measured by meters or other means. It is a measure of the in-use performance of a building. This is particularly relevant to certification of actual energy performance.

NOTE 2 Also known as "operational rating".

3.12 energy performance indicator

energy rating divided by conditioned area

3.13 вимірний енергетичний показник

Вимірний показник енергетичної ефективності, віднесений до кондиціонованої площі.

3.14 стандартний енергетичний показник

Стандартний показник енергетичної ефективності у співвідношенні до кондиціонованої площі.

3.15 будівля

Споруда в цілому, включаючи її огорожувальну конструкцію та всі інженерні системи будівлі, у яких енергія використовується для кондиціонування внутрішнього мікроклімату, для забезпечення гарячого водопостачання й освітлення та інших послуг, пов'язаних з використанням будівлі.

Примітка. Цей термін може відноситися до будівлі в цілому або до її частини, яка спроектована або була змінена для можливості використання її окремо.

3.16 новобудова

Для розрахункової енергетичної оцінки: будівля на стадії проектування або під час будівництва; для вимірної енергетичної оцінки: нещодавно збудована будівля, достовірні дані про енергоспоживання якої відсутні.

3.17 існуюча будівля

Для розрахункової енергетичної оцінки: зведена будівля;

для вимірної енергетичної оцінки: будівля, для якої фактичні дані, необхідні для визначення енергоспоживання, відомі або можуть бути виміряні

3.18 інженерна система будівлі

Інженерне обладнання для опалення, охолодження, вентиляції, гарячого водопостачання, освітлення та виробництва електричної енергії.

Примітка 1. Інженерна система будівлі може відноситися як до однієї, так і до декількох комунальних послуг (наприклад, система опалення, система опалення і ГВП).

Примітка 2. Виробництво електроенергії може включати в себе когенерацію та фотоелектричні системи.

3.19 внутрішні розміри

Довжина, виміряна від стіни до стіни і від підлоги до перекриття всередині кімнати будівлі

3.13 measured energy indicator

measured energy performance indicator divided by conditioned area

3.14 standard energy indicator

standard energy performance indicator divided by conditioned area

3.15 building

construction as a whole, including its envelope and all technical building systems, for which energy is used to condition the indoor climate, to provide domestic hot water and illumination and other services related to the use of the building.

NOTE This term can refer to the building as a whole or to parts thereof that have been designed or altered to be used separately.

3.16 new building

for calculated energy rating: building at design stage or under construction;

for measured energy rating: building too recently constructed to have reliable records of energy use

3.17 existing building

for calculated energy rating: building that is erected;

for measured energy rating: building for which actual data necessary to assess the energy use are known or can be measured

3.18 technical building system

technical equipment for heating, cooling, ventilation, domestic hot water, lighting and electricity production

NOTE 1 A technical building system can refer to one or to several building services (e.g. heating system, heating and DHW system).

NOTE 2 Electricity production can include cogeneration and photovoltaic systems.

3.19 internal dimension

length measured from wall to wall and floor to ceiling inside a room of a building

3.20 загальні внутрішні розміри

Довжина, виміряна всередині будівлі з урахуванням перешкод від внутрішніх перегородок

3.21 зовнішні розміри

Довжина, виміряна ззовні будівлі

3.22 опалювальний об'єм

Приміщення або відгороджене місце, яке за розрахунком передбачено опалювати до заданої температури або заданих температур

3.23 охолоджуваний об'єм

Приміщення чи група приміщень, які для розрахунку приймаються охолодженими до заданої температури чи заданих температур

3.24 кондиціонований об'єм

Опалюваний та/або охолоджуваний об'єм.

Примітка. Опалюваний та/або охолоджуваний об'єми використовують для визначення теплоізоляційної оболонки.

3.25 некондиціонований простір

Кімната чи група приміщень, що не входять до кондиціонованого об'єму

3.26 кондиціонована площа

Площа підлоги кондиціонованого об'єму, включаючи площу підлоги всіх поверхів, якщо їх більше одного, за виключенням підвалів та частин об'єму, які не використовуються.

Примітка 1. Можуть бути застосовані внутрішні, габаритні внутрішні або зовнішні розміри. Це призводить до відмінностей площ тієї самої будівлі.

Примітка 2. Деякі комунальні послуги, такі як освітлення або вентиляція можуть надаватися для площ, які не включені до даного визначення (наприклад, паркінг).

Примітка 3. Точне визначення кондиціонованої площі визначається національними органами влади.

Примітка 4. Кондиціонована площа може бути прийнята, як корисна площа, що зазначена в Пунктах 5, 6 та 7 EPBD², якщо це не визначено іншим чином національними будівельними нормами та правилами.

3.20 overall internal dimension

length measured on the interior of a building, including interruptions by internal partitions

3.21 external dimension

length measured on the exterior of a building

3.22 heated space

room or enclosure which for the purposes of a calculation is assumed to be heated to a given set-point temperature or set point temperatures

3.23 cooled space

room or enclosure which for the purposes of a calculation is assumed to be cooled to a given set-point temperature or set point temperatures

3.24 conditioned space

heated and/or cooled space

NOTE The heated and/or cooled spaces are used to define the thermal envelope.

3.25 unconditioned space

room or enclosure which is not part of a conditioned space

3.26 conditioned area

floor area of conditioned spaces excluding non-habitable cellars or non-habitable parts of a space, including the floor area on all storeys if more than one

NOTE 1 Internal, overall internal or external dimensions can be used. This leads to different areas for the same building.

NOTE 2 Some services, such as lighting or ventilation, might be provided to areas not included in this definition (e.g. a car park).

NOTE 3 The precise definition of the conditioned area is given by national authorities.

NOTE 4 Conditioned area can be taken as the useful area mentioned in the Articles 5, 6 and 7 of the EPBD²⁾ unless it is otherwise defined in national regulations.

² Директива 2002/91/ЕС Європейського Парламенту та Ради від 16 грудня 2002 про енергетичну ефективність будівель

²⁾ Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings

3.27 площа теплоізоляційної оболонки

Загальна площа всіх елементів будівлі, що оточують кондиціоновані об'єми, через які теплова енергія передається до/від зовнішнього середовища або до/від некондиціонованих об'ємів.

Примітка 1. Площа теплоізоляційної оболонки залежить від того, які розміри використовують: внутрішні, внутрішні габаритні або зовнішні габаритні розміри.

Примітка 2. Відповідні площі огорожувальної конструкції будівлі можуть бути зваженими за знижувальним коефіцієнтом (національно встановленим) у разі, наприклад, неопалюваних сусідніх приміщень і перших поверхів

3.28 енергоносії

Речовина або явище, що може використовуватися для виробництва механічної роботи або теплоти або функціонування хімічних чи фізичних процесів.

[ISO 13600: 1997]

Примітка. Енергетична характеристика палива визначається за його вищою теплотворною здатністю.

3.29 енергопотреба для опалення чи охолодження

Теплота, що має бути доставлена чи видалена з кондиціонованого об'єму для підтримки встановлених температурних умов для певного періоду часу.

Примітка 1. Енергопотреба розраховується і не може бути спрощено виміряна.

Примітка 2. Енергопотреба може включати додатковий теплообмін у результаті нерівномірного розподілу температури і неідеального температурного регулювання, якщо вони враховані за рахунок збільшення (зменшення) ефективної температури для опалення (охолодження) і не включені до теплопередачі через систему опалення (охолодження).

3.30 поставлена енергія

Кількість енергії в енергоносії, поставлена до інженерних систем будівлі через межу системи для забезпечення прийнятого способу її використання (опалення, охолодження, вентиляція, гаряче водопостачання, освітлення, прилади тощо) або для виробництва електричної енергії.

3.27 thermal envelope area

total of the area of all elements of a building that enclose conditioned spaces through which thermal energy is transferred to or from the external environment or to or from unconditioned spaces

NOTE 1 Thermal envelope area depends on whether internal, overall internal or external dimensions are being used.

NOTE 2 The respective areas of the building envelope may be weighted with a (nationally fixed) reduction factor in case of e.g. unheated adjacent spaces and ground floors.

3.28 energy carrier

substance or phenomenon that can be used to produce mechanical work or heat or to operate chemical or physical processes

[ISO 13600: 1997]

NOTE The energy content of fuels is given by their gross calorific value.

3.29 energy need for heating or cooling

heat to be delivered to or extracted from a conditioned space by a heating or cooling system to maintain the intended temperature conditions during a given period of time

NOTE 1 The energy need is calculated and cannot easily be measured.

NOTE 2 The energy need can include additional heat transfers resulting from non-uniform temperature distribution and non-ideal temperature control, if they are taken into account by increasing (decreasing) the effective temperature for heating (cooling) and not included in the heat transfer due to the heating (cooling) system.

3.30 delivered energy

energy, expressed per energy carrier, supplied to the technical building system through the system boundary, to satisfy the uses taken into account (heating, cooling, ventilation, domestic hot water, lighting, appliances etc.) or to produce electricity

Примітка 1. Падаюча сонячна радіація, яка надходить до активних сонячних панелей чи колекторів, та кінетична енергія вітру, яку сприймають вітрові енергетичні установки, не є частинами енергетичного балансу будівлі. На національному рівні має бути вирішено, чи є відновлювана енергія вироблена на місці частиною поставленої енергії.

Примітка 2. Поставлена енергія може бути розрахована чи виміряна.

3.31 експортована енергія

Кількість енергії в енергоносії, поставленої інженерними системами будівлі через межу системи та використана за її межами.

Примітка 1. Ця кількість енергії може бути представлена в залежності від способів її отримання (наприклад, ТЕЦ, фотоелектрика) з використанням різних вагових коефіцієнтів.

Примітка 2. Експортована енергія може бути розрахована чи виміряна.

3.32 поставлена енергія нетто

Різниця між кількістю поставленої та експортованої енергії в енергоносії.

Примітка 1. Баланс між кількістю поставленої та експортованої енергії в енергоносії виконуватиметься лише за умови однакових коефіцієнтів первинної енергії та/або показників CO₂ відносно кількості поставленого й експортованого енергоносія.

Примітка 2. Термін "нетто" може також бути застосований до величин, що походять від поставленої енергії нетто, наприклад, первинна енергія або викиди CO₂.

3.33 первинна енергія

Енергія, до якої не були застосовані процеси перетворення або трансформації.

Примітка 1. Первинна енергія включає невідновлювану та відновлювану енергію. Якщо враховують обидва типи енергії, то її називають повною первинною енергією.

Примітка 2. Для будівель – це енергія, спожита при виробництві енергії, поставленої до будівлі. Її розраховують за поставленим та експортованим енергоносіями, використовуючи коефіцієнти перетворення.

NOTE 1 For active solar and wind energy systems the incident solar radiation on solar panels or on solar collectors or the kinetic energy of wind is not part of the energy balance of the building. It is decided at national level whether or not renewable energy produced on site is part of the delivered energy.

NOTE 2 Delivered energy can be calculated for defined energy uses or it can be measured.

3.31 exported energy

energy, expressed per energy carrier, delivered by the technical building systems through the system boundary and used outside the system boundary

NOTE 1 It can be specified by generation types (e.g. CHP, photovoltaic) in order to apply different weighting factors.

NOTE 2 Exported energy can be calculated or it can be measured.

3.32 net delivered energy

delivered energy minus exported energy, both expressed per energy carrier

NOTE 1 A balance of the delivered and exported energy per energy carrier can be performed only if the same primary energy factors and/or CO₂ coefficients apply to the delivered and exported amounts of that energy carrier.

NOTE 2 The term "net" can also be applied to quantities derived from net delivered energy, e.g. primary energy or CO₂ emissions.

3.33 primary energy

energy that has not been subjected to any conversion or transformation process

NOTE 1 Primary energy includes non-renewable energy and renewable energy. If both are taken into account it can be called total primary energy.

NOTE 2 For a building, it is the energy used to produce the energy delivered to the building. It is calculated from the delivered and exported amounts of energy carriers, using conversion factors.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

4 SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

Таблиця 1 – Познаки та одиниці виміру

Table 1 – Symbols and units

Познака Symbol	Параметр Quantity	Одиниця виміру Unit
A	площа area	m^2 m^2
A_c	кондиціонована площа conditioned area	m^2 m^2
A_E	площа теплоізоляційної оболонки thermal envelope area	m^2 m^2
E_p	показник енергетичної ефективності energy performance indicator	МДж/($m^2 \cdot рік$), кВт·год/($m^2 \cdot рік$), $kgCO_2/(m^2 \cdot рік)$, $€/ (m^2 \cdot рік)^*$ $MJ/(m^2 \cdot a)$, $kWh/(m^2 \cdot a)$, $kgCO_2/(m \cdot a)$, $€/ (m^2 \cdot a)^*$
f	коефіцієнт factor	–
R	контрольний reference	

* Одиниця виміру залежить від обраного показника. Див. розділ 5.
* The unit depends on the indicator chosen. See Clause 5.

Таблиця 2 – Індокси

Table 2 – Subscripts

r	за вимогою будівельних норм та правил required by regulation
C	кондиціонований conditioned
s	будівельний фонд building stock
e	огороджувальна конструкція envelope

5 ПОКАЗНИКИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

5 ENERGY PERFORMANCE INDICATORS

5.1 Показники

5.1 Indicators

Енергетична ефективність будівлі представлена загальним показником EP , який є результатом зваженої алгебраїчної суми поставленої та експортованої енергії кожним енергоносієм, визначеним згідно з розділом 5 EN 15603, нормалізованим відповідно до 5.3.

The energy performance of a building is represented by an overall indicator EP that is the weighted algebraic sum of the delivered and exported energy per energy carrier determined according to Clause 5 of EN 15603, normalized according to 5.3.

EP може представляти:

EP may represent:

- a) первинну енергію (A_p);
- b) викиди CO_2 (m_{CO_2});

- a) primary energy (A_p);
- b) CO_2 emissions (m_{CO_2});

с) поставлену енергію нетто, зважену за будь-яким іншим параметром, що визначений національною енергетичною політикою (наприклад, поставлена енергія або вартість).

Цей загальний показник EP може бути доповнений іншими показниками, наприклад, тепловою характеристикою огорожувальної конструкції будівлі.

5.2 Основа показника

Показники повинні базуватися на одному з двох типів оцінок, визначених у EN 15603:

- стандартна енергетична оцінка;
- виміряна енергетична оцінка.

Стандартна енергетична оцінка може бути розрахована або для запланованих, або для існуючих будівель.

Якщо показник ґрунтується на стандартній енергетичній оцінці, його називають стандартним енергетичним показником.

Якщо показник ґрунтується на виміряній енергетичній оцінці, його називають виміряним енергетичним показником.

5.3 Нормування енергетичної оцінки

Загальний показник EP – це оцінка, визначена в EN 15603 віднесена до кондиціонованої площі A_c .

Повинен бути вказаний тип розмірів, що використовують для розрахунку A_c , внутрішні розміри, зовнішні розміри або габаритні внутрішні розміри.

Примітка 1. Типи розмірів, що використовують, мають високий вплив на показник, одержаний після нормування. Для будівлі розмірами 10 × 10 м показник, одержаний при використанні внутрішніх розмірів, може бути більшим на 20 % ніж одержаний за зовнішніми розмірами.

Примітка 2. Зазвичай вибір той самий, що й для обчислення трансмісійної теплопередачі (див. prEN ISO 13789:2005); крім того, є прямиий зв'язок з вихідними параметрами, які пов'язані з кондиціонованою площею (наприклад, звичайна потреба у гарячій воді, мінімальна вентиляція, освітлення).

Примітка 3. Оцінка A_c може бути отримана з кондиціонованого об'єму та середньої висоти попереху.

c) net delivered energy weighted by any other parameter defined by national energy policy (e.g. delivered energy, or cost).

This overall indicator EP may be complemented by other indicators, for example thermal performance of the building envelope.

5.2 Indicator basis

The indicators shall be based on one of the two types of ratings defined in EN 15603:

- standard energy rating;
- measured energy rating.

The standard energy rating can be calculated either for planned buildings or for actual buildings.

If the indicator is based on a standard energy rating it is called standard energy indicator.

If the indicator is based on a measured energy rating it is called measured energy indicator.

5.3 Normalization of energy rating

The overall indicator EP is the rating defined in prEN 15603 divided by the conditioned area A_c .

The type of dimensions used to calculate A_c , internal dimensions, external dimensions or overall internal dimensions, shall be specified.

NOTE 1 The type of dimensions used has a high impact on the indicator obtained after normalization. For a house of 10 m × 10 m, the indicator obtained using internal dimensions could be 20 % larger than the one obtained with external dimensions.

NOTE 2 Usually the choice is the same as for the calculation of the transmission heat transfer (see prEN ISO 13789:2005); in addition, there is a direct correlation with input parameters that are related to the conditioned area (e.g. conventional hot water demand, minimum ventilation, lighting).

NOTE 3 An estimate of A_c can be obtained from the conditioned volume and mean floor height.

6 ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИМОГ

6.1 Способи представлення вимог

Визначено два головних типи вимог:

- a) вимога до загальної енергетичної ефективності відповідно до 6.2;
- b) спеціальні вимоги, що базуються на:
 - 1) споживанні енергії певними комунальними послугами (наприклад, опалення, гаряче водопостачання, охолодження, освітлення, вентиляція);
 - 2) енергопотребах для опалення, гарячого водопостачання та охолодження;
 - 3) характеристиках будівлі безпосередньо або її інженерних систем, що розглядаються в цілому (наприклад, коефіцієнт теплопередачі огорожувальної конструкції будівлі, ефективність систем опалення, гарячого водопостачання або охолодження);
 - 4) характеристиках огорожувальної конструкції будівлі або її інженерних систем (наприклад, коефіцієнт теплопередачі стін, ефективність бойлерів, теплоізоляція трубопроводів опалення та гарячої води, густина освітлювальної потужності ($\text{Вт}/\text{м}^2$), питома потужність вентилятора).

Інформація щодо можливих конкретних вимог надана у додатку D.

Загальний показник може бути поєднаний з конкретними вимогами.

Примітка. Причини цього полягають у: 1) уникненні значних неузгоджень між ефективністю огорожувальної конструкції будівлі та інженерних систем; 2) уникненні ризиків технічних та санітарних проблем або проблем дискомфорту; 3) запобіганні проникненню елементів конструкцій з низькою ефективністю на ринок. Див. [1] для додаткової довідкової інформації щодо переваг і недоліків додаткових норм.

Показники, що використовуються, можуть бути різними для:

- новобудови;
- реконструкції існуючої будівлі;
- добудови існуючої будівлі;
- різних типів будівель.

Для новобудов і капітальних реконструкцій вимога повинна включати єдину загальну вимогу до енергетичної ефективності, представлену згідно з 6.2.

6 EXPRESSION OF ENERGY REQUIREMENTS

6.1 Ways of expressing the requirements

Two main types of requirements are defined:

- a) overall energy performance requirement in accordance with 6.2;
- b) specific requirements based on:
 - 1) energy use for specific building services (e.g. heating, domestic hot water, cooling, lighting, ventilation);
 - 2) energy need for heating, domestic hot water and cooling;
 - 3) characteristics of the building itself or of its technical building systems considered as a whole (e.g. heat transfer coefficient of the building envelope, heating, domestic hot water or cooling system efficiency);
 - 4) characteristics of the building envelope or technical building systems components (e.g. thermal transmittance of walls, efficiency of boilers, insulation of heating and hot water pipes, lighting power density (W/m^2), specific fan power).

Information on possible specific requirements is given in Annex D.

An overall indicator may be combined with specific requirements.

NOTE Reasons for doing that include: 1) to avoid too large tradeoffs between the performance of the building envelope and the performance of the technical systems; 2) to avoid technical health or discomfort risks; 3) to prevent components with low performance to be put on the market. See Bibliography [1] for more background information on the advantages and disadvantages of additional requirements.

The indicators used may be different for:

- a new building;
- renovation of an existing building;
- an extension to an existing building;
- different types of buildings.

For new buildings and major renovations the requirement shall include one overall energy performance requirement expressed according to 6.2.

Для часткової реконструкції існуючих будівель і для добудови існуючої будівлі, де загальні вимоги можуть бути складними для застосування, можуть використовуватися спрощені підходи, що ґрунтуються на спеціальних вимогах. При узгодженні цих вимог повинні бути надані рішення щодо таких важливих статей енергоспоживання, як:

- теплові характеристики структури будівлі (ізоляція огорожувальної конструкції і герметичність, теплова інерція);
- опалювальне обладнання і гаряче водопостачання (виробництво, розподіл, передача і регулювання);
- обладнання для кондиціонування повітря (включаючи осушення);
- вентиляція (включаючи зволоження та утилізацію теплоти);
- вбудоване освітлювальне обладнання;
- пасивні сонячні джерела теплоти та сонцезахисне устаткування;
- виробництво енергії, зокрема за рахунок відновлювальних джерел та когенерації.

6.2 Загальні енергетичні вимоги

Загальна енергетична вимога EP_r має бути граничним значенням загального показника енергетичної ефективності EP , визначеного в розділі 5.

Дана вимога має вигляд:

$$EP \leq EP_r, \quad (1)$$

де EP – загальний показник енергетичної ефективності;

EP_r – граничне значення, яке визначає вимогу.

Коли задана будівля має різні функції k (наприклад, освіта та спорт) з різними вимогами $EP_{r,k}$, мають бути визначені процедури врахування впливу різних вимог. Якщо інші процедури не були точно зазначені, застосовується наступне рівняння:

$$EP_r = \frac{\sum_{k=1}^n A_{C,k} \cdot EP_{r,k}}{A_C}, \quad (2)$$

де k – представляє функції: $k = 1, 2, \dots, n$.

Кондиціонувану площу об'єму, що зазвичай використовують більш ніж за одним функціональним призначенням будівлі, необхідно пропорційно розділити між кондиціонованими площами цих функціональних призначень будівлі.

For partial renovation of existing buildings and for an extension to an existing building where overall requirements might be difficult to apply, simplified approaches based on specific requirements may be used. When specifying these requirements consideration shall be given to the following important energy uses:

- thermal characteristics of the building structure (envelope insulation and tightness, thermal inertia);
- heating installation and hot water supply (generation, distribution, emission and control);
- air conditioning installation (including dehumidification);
- ventilation (including humidification and heat recovery);
- built-in lighting installation;
- passive solar heat sources and solar protection;
- energy production in particular by renewable sources and co-generation.

6.2 Overall energy requirements

The overall energy requirement EP_r shall be a limit value of the overall energy performance indicator EP defined in Clause 5.

The requirement is written

where EP is the overall energy performance indicator;

EP_r is the limit value which defines the requirement.

When a given building has different functions k (e.g. education + sport) with different requirements $EP_{r,k}$, procedures shall be defined to weight the different requirements. Unless other procedures are specified, the following procedure applies:

where k represents the functions: $k = 1, 2, \dots, n$.

The conditioned area of a space that is commonly used for more than one building function shall be proportionally divided over the conditioned areas of these building functions.

6.3 Модифікація впливу деяких параметрів

6.3 Modification of the impact of certain parameters

6.3.1 Загальні положення

Вимоги можуть бути записані так, щоб вони впливали (наприклад, зменшити, нейтралізувати, виправити або нормалізувати) на зміну деяких параметрів. Приклади таких параметрів надані в таблиці 3.

The requirements may be written so as to modify (e.g. reduce, neutralize, correct or normalise) the impact of some parameters. Examples of such parameters are given in Table 3.

Таблиця 3 – Параметри з впливом зменшення або нейтралізації

6.3.1 General

Table 3 – Parameters with reduced or neutralized impacts

Параметр Parameter	Можлива причина Possible reason
Клімат Climate	Для адаптації необхідного технологічного рівня до кліматичних умов To adapt the level of technologies requested to the climate
Функціональне призначення будівлі Building function	Для адаптації вимог до різних підходів проектування, цілей застосування і можливих технологій To adapt the requirements to the different designs, uses and feasible technologies
Енергоносії Energy carrier	Для національної енергетичної політики щодо можливого використання різних джерел енергії (наприклад, газ/електроенергія) або для врахування придатності певних джерел енергії в певних місцевостях For national energy policy regarding the possible use of different energy sources (e.g. gas/electricity), or to take into account the availability of specific energy sources in specific locations
Розмір та/або форма будівлі Building size and/or shape	Для уникнення надмірно жорстких вимог до окремо розташованих будівель і надто низьких вимог до великих компактних будівель. Для адаптації вимог до будівель різних розмірів і форм To avoid unduly onerous requirements on detached houses and too low requirements on large compact buildings. To adapt the requirements to buildings with different sizes and shapes
Кратність повітрообміну Ventilation rate	Для запобігання дуже затратним вимогам для будівель або призначень, які вимагають високої кратності повітрообміну To prevent too costly requirements for buildings or uses which require a high ventilation rate
Рівень освітлення Illumination level	Для запобігання надто затратних вимог для будівель або функціональних призначень, які вимагають високого рівня освітленості To prevent too costly requirements for buildings or uses which require a high illumination level

Вплив параметра може бути змінений шляхом встановлення окремих значень або процедур для даних, що використовуються для розрахунку EP (див. а)), або шляхом адаптації вимог до енергетичної ефективності EP_r (див. б)).

а) Загальноприйняті значення вихідних даних для кліматичних умов і зайнятості згідно з EN 15603;

The impact of a parameter may be modified either by specifying particular values or procedures for the data used in the calculation of EP (see a)), or by adjustment of the energy performance requirement EP_r (see b)).

а) Conventional values for climate and occupant related input are defined as described in prEN 15603;

b) EP_r може бути залежна від параметрів, вплив яких має бути зменшено. В цьому випадку EP_r може визначатися одним з двох способів:

1) формульним підходом, в якому EP_r визначається простою залежністю, наприклад: $EP_r = f$ (клімат, форма, функціональне призначення будівлі тощо), або

2) підходом створення моделі уявної будівлі, в якому EP_r є значенням EP , розрахованим для будівлі, що має таке ж розташування, функціональне призначення будівлі, розмір тощо, але такі параметри як, наприклад, рівень теплоізоляції, ефективність системи опалення, графіки роботи, внутрішні теплові надходження тощо замінені контрольними значеннями.

Примітка. Див. [1] для додаткової довідкової інформації щодо різних причин і шляхів до нейтралізації впливу певних параметрів і наслідків.

6.3.2 Вплив форми будівлі

Форму будівлі характеризують коефіцієнтом форми будівлі:

$$f = A_E / A_C \quad (3)$$

або показником компактності:

$$c = A_E / V_C, \quad (4)$$

де A_E – площа теплоізоляційної оболонки, m^2 ;

A_C – кондиціонована площа, m^2 ;

V_C – кондиціонований об'єм, m^3 .

Вплив форми будівлі враховують введенням коефіцієнта форми будівлі або співвідношення компактності у рівнянні, що виражає EP_r .

Примітка. Наприклад: $EP_r = EP_o(a + b \cdot f)$, де a і b – безрозмірні коефіцієнти.

6.3.3 Зміна вимог

Допускається зміна вимог з часом, якщо записати EP_r у такому вигляді:

$$EP_r = \alpha \cdot EP_{r,date}, \quad (5)$$

де α – підсилювальний коефіцієнт, значення якого змінюється з часом від 0 до 1;

$EP_{r,date}$ – відповідає значенню EP_r для певної дати.

6.4 Реновація та добудова існуючих будівель

При незначних обсягах робіт з реновації або добудови, пов'язаних із декількома окремими

b) EP_r may be made dependent upon the parameters whose impact is to be reduced. In this case EP_r maybe defined by either:

1) the formula approach wherein EP_r is defined by a simple equation, e.g.: $EP_r = f$ (climate, building shape and function etc.), or

2) the notional building approach wherein EP_r is the value of EP calculated for a building having the same location, building function, size etc. but with parameters such as insulation level, heating system efficiency, activity schedules, internal heat gains etc. replaced by reference values.

NOTE See Bibliography [1] for more background information on different reasons and ways to neutralise the impact of certain parameters and the consequences.

6.3.2 Impact of building shape

The building shape is characterised by the building shape factor:

or the compactness ratio:

where A_E is the thermal envelope area, in m^2 ;

A_C is the conditioned area, in m^2 ;

V_C is the conditioned volume, in m^3 .

The impact of the building shape is taken into account by introducing the building shape factor or the compactness ratio in the equation expressing EP_r .

NOTE For example: $EP_r = EP_o(a + b \cdot f)$ where a and b are non-dimensional coefficients.

6.3.3 Evolution of the requirements

The requirements may be modified throughout time by writing EP_r in the following way:

where α is a strengthening factor between 0 and 1, which evolves with time;

$EP_{r,date}$ corresponds to the value of EP_r at a given date.

6.4 Renovation of and extensions to existing buildings

For minor renovations or extensions, dealing with few single components or subsystems e.g.

будівельними елементами або функціональними складовими систем, наприклад, вікнами, котлами, штучними освітлювальними установками, вимоги можуть бути встановлені на рівні елемента чи функціональної складової системи.

Для масштабних робіт з реновації необхідно застосовувати загальний показник енергетичної ефективності, але із більш високими значеннями EP_r .

У разі масштабної добудови слід використовувати загальний показник енергетичної ефективності, але окремі значення EP_r можуть бути встановлені як для існуючої, так і для нової частини.

Коли використовують модель уявної будівлі, ефективність незмінюваних елементів при розрахунку EP_r встановлюється на рівні фактичного значення.

7 КОНТРОЛЬНІ ПОКАЗНИКИ

7.1 Види контрольних показників

Контрольні показники використовують для порівняння енергетичної ефективності даної будівлі з енергетичною ефективністю подібних будівель.

Різні контрольні показники повинні бути визначені для класів будівель, що мають різні функціональні призначення (наприклад, односімейні будинки, житлові будинки, адміністративні будівлі, будівлі навчальних закладів, лікарні, готелі та ресторани, спортивні споруди, службові будівлі оптової та роздрібною торгівлі, інші типи).

Можуть використовуватися такі контрольні показники:

- R_r : контрольний показник норми енергетичної ефективності, вимог до будівельних норм та правил енергетичної ефективності новобудов;
- R_s : контрольний показник для будівельного фонду, відповідає енергетичній ефективності, що досягається приблизно 50 % національного або регіонального будівельного фонду (середнє значення).

Контрольні показники визначаються на національному або регіональному рівні.

windows, boilers, artificial lighting installation, the requirements may be set at the component or subsystem level.

For large renovations the overall energy performance indicator shall be used but higher values of EP_r may be stated.

In case of large extension the overall energy performance indicator shall be used but distinct values of EP_r may be stated for the existing part and the new part.

When the notional building approach is used, the performance of the unchanged elements are set at their actual value in the calculation of EP_r .

7 REFERENCE VALUES

7.1 Types of reference values

Reference values are used to compare the energy performance of a given building to the energy performance of similar buildings.

Different reference values shall be defined for classes of buildings having different functions (e.g. single family houses, apartment blocks, office buildings, educational buildings, hospitals, hotels and restaurants, sports facilities, wholesale and retail trade service buildings, other types).

The following references may be used:

- R_r : energy performance regulation reference, corresponding to the value typical of the requirements of energy performance regulations for new buildings;
- R_s : building stock reference, corresponding to the energy performance reached by approximately 50 % of the national or regional building stock (median value).

The reference values are defined at the national or regional level.

Може використовуватися процедура для нейтралізації або зменшення впливу певних параметрів на контрольні показники шляхом зміни деяких параметрів, які використовуються при обчисленні R_r і R_s , як зазначено в 6.3 для EP_r .

Примітка 1. Наприклад: $R_r = R_{r0} \cdot (a + b \cdot f)$ де a і b – безрозмірні коефіцієнти.

Якщо показник, що використовується, є вимірним енергетичним показником, то для R_r можуть бути використані альтернативні визначальні фактори, поки не буде отримана достатня кількість даних щодо експлуатаційної характеристики будівель відповідно до будівельних норм та правил.

Примітка 2. Визначення R_s : точна оцінка параметра для будівельного фонду може бути досить складною через недостатність відомостей про ефективність будівельного фонду. Його приблизна оцінка може бути отримана шляхом збору даних енергоспоживання типової вибірки будівельного фонду.

Примітка 3. Рекомендований мінімальний інтервал часу між змінами контрольних значень складає 5 років.

Примітка 4. На рівні національної політики може бути прийнято рішення щодо можливості збереження значення R_r навіть при внесенні змін до будівельних норм та правил.

Якщо дана будівля має різні функціональні призначення (наприклад, освіта та спорт), потрібно:

- або визначити контрольний показник для кожного функціонального призначення будівлі;
- або визначити контрольний показник як область середньозважених контрольних показників для кожного функціонального призначення будівлі.

7.2 Зміст контрольних показників

Споживання енергії, яке враховується при визначенні контрольних показників, має відповідати споживанню енергії, що розглядається при встановленні показника енергетичної ефективності.

Якщо як показник використовують стандартний енергетичний показник, контрольний показник буде отримано з тими ж припущеннями, що і стандартний енергетичний показник стосовно моделей використання, а також умов внутрішнього мікроклімату та зовнішнього клімату.

A procedure to neutralize or reduce the impact of certain parameters on the reference values may be used, by modifying some parameters used in the calculation of R_r and R_s as described in 6.3 for EP_r .

NOTE 1 For example: $R_r = R_{r0} \cdot (a + b \cdot f)$ where a and b are non-dimensional coefficients.

If the indicator used is a measured energy indicator, alternative definitions may be adopted for R_r until sufficient data on the operational performance of buildings completed according to the regulations become available.

NOTE 2 Definition of R_s : The building stock value can be difficult to assess precisely due to an insufficient knowledge of the performance of the building stock. A rough estimate of it can be obtained by collecting energy consumption of a representative sample of the building stock.

NOTE 3 A minimum of 5 years between changes in the values of the references is recommended.

NOTE 4 National policy can decide whether to keep the same value for R_r even if the regulations are changed.

When a given building has different functions (e.g. education + sport) one shall either:

- define a reference for each building function;
- define the reference value as an area weighted average of the reference values for each building function.

7.2 Content of reference values

The uses of energy considered when defining the reference values shall be the same as the uses of energy considered when establishing the energy performance indicator.

If the indicator used is a standard energy indicator, the reference will be obtained with the same assumptions as the standard energy indicator regarding use patterns and internal and external climate.

Допускається встановлення процедури для адаптації контрольного показника для певного використання будівлі, наприклад, з урахуванням конкретної специфікації внутрішнього мікроклімату.

Примітка. Це може використовуватися, наприклад, для диференціювання будівель, які використовуються 5, 6 або 7 днів на тиждень, або будівель, що мають приміщення різного ступеня зайнятості.

7.3 Документація для контрольних показників

Для кожного контрольного показника необхідно документувати:

- тип контрольного показника: R_r , R_s ;
- функціональне призначення будівлі;
- потоки енергії, що розглядаються;
- припущення щодо внутрішнього мікроклімату та зовнішнього клімату;
- припущення щодо моделей використання;
- процедура адаптації контрольного показника.

8 ПРОЦЕДУРА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ БУДІВЕЛЬ

8.1 Загальні положення

Цей розділ включає:

- a) зміст процедури енергетичної сертифікації будівель;
- b) зміст енергетичного сертифіката;
- c) параметри для вибору загального показника енергетичної ефективності EP , який використовується для процедури енергетичної сертифікації будівлі;
- d) опис шкали ефективності;
- e) опис типів рекомендацій, які будуть включені до енергетичного сертифіката.

Додатково до цього розділу додатки А, В і С надають відповідно спосіб опису процедури енергетичної сертифікації будівлі, інформаційну процедуру класифікації будівель та три приклади формату енергетичного сертифіката.

8.2 Зміст процедури енергетичної сертифікації будівлі

Процедура енергетичної сертифікації будівлі повинна визначити принаймні:

- a) тип будівлі або частини будівлі, до яких вона застосовується.

A procedure may be defined to adapt the reference value to a specific use of the building, for instance taking into account a particular specification of internal climate.

NOTE This can be used for example to differentiate between buildings which are used 5, 6 or 7 days a week, or buildings having different occupation densities.

7.3 Documentation of reference values

The following shall be documented for each reference value:

- type of reference value: R_r , R_s ;
- building function;
- energy flows considered;
- assumptions regarding internal and external climate;
- assumptions regarding use patterns;
- procedure to adapt the reference value.

8 PROCEDURE FOR ENERGY CERTIFICATION

8.1 General

This clause includes:

- a) the content of the procedure for building energy certification;
- b) the content of an energy certificate;
- c) options to select the overall energy performance indicator EP which is used for the procedure for building energy certification;
- d) description of a performance scale;
- e) description of types of recommendations to be put on the energy certificate.

In addition to this clause, Annexes A, B and C provide respectively a way to describe a procedure for building energy certification, an informative procedure for buildings classification and three examples of an energy certificate format.

8.2 Content of procedure for building energy certification

A procedure for building energy certification shall define at minimum:

- a) type of building or part of building to which it applies.

До основних типів будівель відносяться: односімейні будинки, житлові будинки, адміністративні будівлі, будівлі навчальних закладів, лікарні, готелі та ресторани, спортивні споруди, будівлі оптової та роздрібною торгівлі, інші типи;

b) випадки, для яких застосовується процедура енергетичної сертифікації будівлі: продаж, оренда, новобудова після будівництва, оприлюднення в громадській будівлі тощо;

c) зміст енергетичного сертифіката згідно з 8.3.

Коли процедура енергетичної сертифікації будівлі визначена, інформація щодо зробленого вибору повинна бути документована у "Процедурі для оформлення документації енергетичної сертифікації будівлі", яка повинна включати принаймні інформацію, визначену у додатку А.

Примітка. Сторона, відповідальна за процедуру енергетичної сертифікації будівлі, повинна забезпечити збереження даних, одержаних від енергетичних сертифікатів, що описують будівельний фонд в упорядкованому вигляді та в єдиному місці (одна база даних).

8.3 Зміст енергетичного сертифіката

Енергетичний сертифікат повинен містити або супроводжуватися принаймні:

a) адміністративними даними:

1) посиланням на конкретну процедуру енергетичної сертифікації будівлі, включаючи дату проведення;

2) прізвище особи, відповідальної за складання енергетичного сертифіката;

3) адресу будівлі, для якої було складено енергетичний сертифікат;

4) дату видачі енергетичного сертифіката і термін його дії.

b) технічними даними:

1) єдиний загальний показник, що представляє енергетичну ефективність, визначений в розділі 5;

2) тип показника, що використовується.

Якщо енергетичний сертифікат ґрунтується на стандартному енергетичному показнику, повинна бути примітка, що він базується на стандартних умовах і примітка про те, на яких даних він ґрунтується – на проектних або на даних щодо існуючої будівлі.

The main type of buildings considered are: single family houses, apartment blocks, office buildings, educational buildings, hospitals, hotels and restaurants, sports facilities, wholesale and retail trade service buildings, other types;

b) cases where the procedure for building energy certification applies: sale, rent, new building afterconstruction, display in a public building etc.;

c) content of the energy certificate as described in 8.3.

When the procedure for building energy certification is set up, information on the choices made are to be documented in a "Procedure for building energy certification documentation" which shall include at least the information defined in Annex A.

NOTE The responsible party for the procedure for building energy certification can secure that the data obtained from the energy certificates describing the building stock are stored in an organised way and in a central place (one database).

8.3 Content of the energy certificate

The energy certificate shall contain at least or be accompanied by:

a) administrative data:

1) reference to a specific procedure for building energy certification, including its date;

2) name of person responsible for issuing the energy certificate;

3) address of the building the energy certificate was issued to;

4) date on which the energy certificate was issued and its limit of validity.

b) technical data:

1) one overall indicator representing the energy performance as defined in Clause 5;

2) type of indicator used;

If the energy certificate is based on a standard energy indicator a note stating that it is based on standard conditions and a note stating whether it is based on design data or on data from the actual building.

Якщо енергетичний сертифікат ґрунтується на виміряному енергетичному показнику, повинна бути відмітка про те, що він ґрунтується на фактичних умовах.

Якщо сертифікат ґрунтується на виміряному енергетичному показнику, має додаватися інформація про фактичні умови в будівлі.

Процедура видачі енергетичного сертифіката може визначати характеристики будівлі, які мають бути зазначені, наприклад, кондиціонована площа, кількість кондиціонованих поверхів, рік або період будівництва та рік або період останнього капітального ремонту.

- 3) контрольні показники, визначені в розділі 7;
- 4) інформація щодо енергетичної ефективності основних елементів будівлі та системи;
- 5) рекомендації з покращення рентабельності, як визначено у 8.6;
- 6) за необхідності, клас енергетичної ефективності, представлений за шкалою, як визначено у 8.5;
- 7) допускаються додаткові інші показники.

Приклади форматів енергетичного сертифіката наведені у додатку С.

8.4 Загальний показник енергетичної ефективності

Процедура енергетичної сертифікації будівлі повинна описувати тип показника *EP*, що наводиться в енергетичному сертифікаті.

Вибраним показником може бути стандартний, виміряний енергетичний показник або обидва, як зазначено у 5.1. Чітке визначення типу показника, що використовується, має бути вказане в енергетичному сертифікаті.

Примітка. За необхідності, представлення обох показників дає змогу встановити різницю між розрахунковим внутрішнім потенціалом будівлі, представленим стандартним енергетичним показником та впливом управління будівлею і фактичними властивостями будівлі, а також її обладнання (включаючи регулювання), ефект яких враховано у виміряному енергетичному показнику.

При виборі основних показників слід врахувати такі фактори:

- для новобудов виміряний енергетичний показник відсутній;
- комунальні служби, які збирають дані про енергоспоживання, можуть бути не уповноважені надавати їх з конфіденційних причин;

If the energy certificate is based on a measured energy indicator a note stating that it is based on actual conditions.

If the certificate is based on a measured energy indicator some information about the actual conditions in the building should be added.

The energy certification procedure may identify the characteristics of the building which are to be reported, for example, the conditioned area, the number of conditioned floors, the year or period of construction and the year or period of the last major refurbishment.

- 3) reference values as defined in Clause 7;
- 4) information on the energy performance of main building and system components;
- 5) recommendations for cost effective improvements as defined in 8.6;
- 6) optionally, the energy performance class presented on a scale as defined in 8.5;
- 7) other indicators may be added.

Examples of energy certificate formats are given in Annex C.

8.4 Overall energy performance indicator

The procedure for building energy certification shall describe the type of indicator *EP* to report on the energy certificate.

The indicator chosen may be a standard energy indicator, a measured energy indicator, or both as defined in 5.1. A clear indication of the type of indicator used shall be stated on the energy certificate.

NOTE When applicable, the presentation of both indicators enables differentiation between the calculated intrinsic potential of the building represented by the standard energy indicator, and the impact of building management and actual properties of the building and its installations (including control), whose effects are included in the measured energy indicator.

The selection of the relevant indicators shall take into account the following:

- for new buildings the measured energy indicator is not available;
- utilities which collect data on energy consumption might not be authorised to disclose them for privacy reasons;

- вимірний енергетичний показник не є дійсним після зміни власника будівлі або характеру використання будівлі. Для існуючих будівель, які орендовані або продані, тип управління будівлею може змінитися і в результаті може змінитися вимірний енергетичний показник;
 - визначення стандартного енергетичного показника передбачає збір даних про будівлю (теплоізоляція, система опалення тощо), які будуть корисними для надання рекомендацій щодо підвищення енергетичної ефективності;
 - в існуючих громадських будівлях, в яких не відбуваються зміни власників, вимірний енергетичний показник може бути мірою якості управління та може використовуватися для мотивації розпорядників і користувачів будівлі;
 - в існуючій громадській будівлі вимірний енергетичний показник, який зображено в енергетичному сертифікаті, може бути мірою якості управління та може використовуватися для мотивації розпорядників та користувачів будівлі;
 - управляючі будівлями можуть отримати вимірний енергетичний показник з даних, які часто зберігаються в їх інформаційних системах (рахунки за спожиті енергоносії, площі тощо);
 - вимірний та стандартний енергетичні показники не обов'язково можуть включати однакові статті енергоспоживання;
 - для новобудов проектний показник може бути єдиним практичним способом визначення показника.
- a measured energy indicator will no longer be valid following a change of building occupier or of the pattern of use of the building. For existing buildings which are rented or sold the way the building is managed could change and the measured energy indicator could change as a result;
 - defining a standard energy indicator implies collecting data on the building (insulation, heating system etc.) which will be useful for giving advice on the improvement of its energy performance;
 - in existing public buildings where there is no change in ownership, the measured energy indicator can be a measure of the quality of the management and can be used to motivate building operators and users;
 - when the energy certificate is displayed in an existing public building, the measured energy indicator can be a measure of the quality of the management and can be used to motivate building operators and users;
 - for managers of buildings a measured energy indicator can be easily obtained from data often stored in their information systems (energy bills, areas etc.);
 - measured energy indicator and standard energy indicator do not necessarily include the same energy uses;
 - for new buildings a design indicator may be the only practical means of assigning a indicator.

8.5 Шкала ефективності

Додатково до числового показника *EP* енергетичний сертифікат може містити класи енергоефективності.

Визначення меж класів для даного типу будівлі, за відсутності достатньої кількості інформації, може бути відкладено до моменту появи необхідних даних.

Клас енергетичної ефективності для даного об'єкта має ґрунтуватися на значенні показника енергетичної ефективності.

8.5 Performance scale

In addition to the numerical indicator *EP*, the energy certificate may contain energy efficiency classes.

If sufficient information is not available for a given type of building to define the boundaries of classes, the use of classes may be postponed until sufficient data become available.

The energy class for a given building shall be based on the value of the energy performance indicator.

Процедура нейтралізації або зменшення впливу деяких параметрів на енергетичний клас може бути використана шляхом зміни певних параметрів, що використовуються при розрахунку EP , як описано в 6.3.

Якщо органом, який розробляє процедуру енергетичної сертифікації (наприклад, національний орган), не встановлена інша, тоді застосовується наступне:

- шкала ефективності повинна градуюватися від А (будівлі з найвищою енергетичною ефективністю) до G (будівлі з найнижчою енергетичною ефективністю);
- "контрольний показник норми енергетичної ефективності" R_r повинен бути розміщений в межах між класами В і С;
- "контрольний показник будівельного фонду" R_s повинен бути розміщений на межі між класами D і E;
- будівля з поставленою енергією нетто, що дорівнює 0, повинна бути розміщена на верхині класу А;
- підкласи можуть бути визначені для того, щоб розділити класи, наприклад, клас може бути розділений на А*, А**, А***.

У процедурі енергетичної сертифікації будівлі мають бути описані межі кожного класу.

Примітка 1. У додатку В (довідковий) наведено процедуру класифікації будівлі.

Примітка 2. Це означає, що для даної країни або регіону та даного типу будівлі більшість будівель, збудованих у період з 2006 р., повинні знаходитися в класах А і В, приблизно 50 % будівельного фонду знаходиться в класах між А і D, приблизно 50 % будівельного фонду знаходиться в класах Е, F і G.

Примітка 3. У додатку С (довідковий) наведено приклад енергетичного сертифіката.

8.6 Рекомендації

За необхідності, енергетичний сертифікат має містити такі рекомендації, що стосуються:

- a) заходів з покращення (оболонки будівлі, інженерних систем);
- b) заходів з менеджменту будівлі (поліпшення управління та контролю за будівлями та інженерними системами).

Оцінка впливу можливих заходів може бути здійснена згідно з EN 15603.

A procedure to neutralize or reduce the impact of certain parameters on the energy class may be used, by modifying some parameters used in the calculation of EP as described in 6.3.

Unless differently defined by the developer of the procedure for building energy certification (e.g. a national body):

- performance scale shall range from A (buildings of highest energy performance) to G (buildings of lowest energy performance);
- "Energy Performance Regulation reference" R_r shall be placed at the boundary between classes B and C;
- "building stock reference" R_s shall be placed at the boundary between classes D and E;
- a building with a net delivered energy equal to 0 shall be placed at the top of class A;
- subclasses may be defined in order to subdivide the classes, e.g. class A may be split into A*, A**, A***.

The procedure for building energy certification shall describe the limits of each class.

NOTE 1 Annex B (informative) provides a procedure for building classification.

NOTE 2 This means that for a given country or region and a given building type, most buildings completed from 2006 onwards should be in classes A and B, approximately 50 % of the building stock will be in classes between A and D, approximately 50 % of the building stock will be in classes E, F and G.

NOTE 3 Annex C (informative) provides example descriptions of an energy certificate.

8.6 Recommendations

The energy certificate shall contain, if applicable, recommendations dealing with:

- a) improvement measures (building envelope, technical systems);
- b) measures of property management (improvement of the operation and control of building and technical systems).

The assessment of the impact of possible measures can be done according to prEN 15603.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**ПРОЦЕДУРА ОФОРМЛЕННЯ
ДОКУМЕНТАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ
СЕРТИФІКАЦІЇ БУДІВЛІ**

A.1 Мета процедури

Цей додаток призначений для використання державними органами влади, що встановлюють процедуру енергетичної сертифікації будівлі для оформлення документів цієї процедури. Це дозволяє порівнювати різні процедури енергетичної сертифікації будівлі.

Оформлення документації процедури енергетичної сертифікації повинно проводитися відповідно до встановленої в цьому додатку форми та варіанту, обраному при визначенні процедури енергетичної сертифікації будівлі.

Вона може використовуватися:

- державними органами влади, що встановлюють процедуру енергетичної сертифікації будівлі, для оформлення документації процедури сертифікації;
- державними органами влади, що встановлюють процедуру енергетичної сертифікації будівлі, для порівняння їх процедури енергетичної сертифікації з процедурами енергетичної сертифікації, встановленими іншими державними органами влади;
- споживачами для порівняння енергетичних сертифікатів, виданих у різних державах-членах, для розуміння значень різних енергетичних сертифікатів.

A.2 Зміст

A.2.1 Загальні положення

Документ, що визначає зміст процедури енергетичної сертифікації будівлі, має бути складений державним органом влади, що встановлює процедуру.

Цей документ повинен містити інформацію, що міститься у A.2.2–A.2.7.

A.2.2 Сфера застосування процедури

Процедуру застосовують до таких типів будівель:

- односімейні будинки,
- будівлі навчальних закладів,
- спортивні споруди,
- багатоквартирні будинки,

ANNEX A
(normative)

**PROCEDURE FOR BUILDING
ENERGY CERTIFICATION
DOCUMENTATION**

A.1 Purpose of the procedure

This annex is intended to be used by national bodies setting up a procedure for building energy certification to document this procedure. It allows comparison of the different procedures for building energy certification.

The documentation of an energy certification procedure shall describe in the manner set out in this annex the options chosen when defining the procedure for building energy certification.

It can be used:

- by authorities setting up a procedure for building energy certification to document their energy certification procedure;
- by authorities setting up a procedure for building energy certification to compare their energy certification procedure to the energy certification procedures set up by other authorities;
- by people comparing energy certificates issued in different member states to understand the meaning of the different energy certificates.

A.2 Content

A.2.1 General

A document defining the content of the procedure for building energy certification shall be written by the body setting up the procedure.

This document shall contain the information in A.2.2 to A.2.7.

A.2.2 Application domain of the procedure

The procedure applies to the following building types:

- Single family houses
- Educational buildings
- Sports facilities
- Apartment blocks

- лікарні,
- будівлі оптової та роздрібною торгівлі,
- офіси,
- готелі та ресторани,
- інші типи: деталізувати призначення будівлі.

Для кімнат або квартир у будівлях, призначених для індивідуального використання, енергетична сертифікація ґрунтується на оцінюванні:

- кімнати або квартири,
- загальної енергетичної сертифікації всієї будівлі,
- іншої типової кімнати або квартири в тій же будівлі.

Енергетичну сертифікацію застосовують в таких випадках:

- оренда,
- продаж,
- новобудови,
- демонстрація в громадських будівлях,
- масштабна реконструкція.

A.2.3 Основа показника ефективності

У процедурі енергетичної сертифікації будівлі враховують такі статті енергоспоживання

Енергоспоживання:

- опалення,
- механічна вентиляція,
- охолодження,
- виробництво енергії, зокрема, за рахунок відновлювальних джерел та когенерації,
- гаряче водопостачання,
- освітлення,
- інше.

Показник, який використовують, представляє

- первинну енергію,
- викиди CO₂,
- іншу енергію з урахуванням політики.

Вагові коефіцієнти чи показники, що використовують для кожного енергоносія при застосуванні розділу 8 EN 15603, такі:

- Hospitals
- Wholesale and retail trade service
- Offices
- Hotels and restaurants
- Other types: give details buildings

For apartments or units within buildings designed for separate use the energy certification is based on the assessment of:

- the apartment or unit
- a common energy certification of the whole building
- another representative apartment or unit in the same building

It applies in the following situations:

- Rent
- Sales
- New buildings
- Display in public buildings
- Large renovation

A.2.3 Basis of the performance indicator

The following uses of energy are taken into account in the procedure for building energy certification

Energy use:

- Space heating
- Mechanical ventilation
- Space cooling
- Energy production, in particular by renewable sources and co-generation
- Domestic hot water
- Lighting
- Other

The indicator used represents

- Primary energy
- CO₂ emission
- Other policy weighted energy

The weighting factors or coefficients used for each energy carrier when applying Clause 8 of prEN 15603 are the following:

	C1	C2	C3
	Доставлена енергія Delivered energy		
	Енергоносіє 1 Energy carrier 1	Енергоносіє 2 Energy carrier 2	
Коефіцієнт первинної енергії Primary energy factor	$f_{prim,del,1}$	$f_{prim,del,2}$	
Показник викидів CO ₂ CO ₂ emission coefficient	$K_{del,1}$	$K_{del,2}$	
Коефіцієнт стратегії енерговикористання Policy factor	$f_{pol,del,1}$	$f_{pol,del,2}$	
	Експортована енергія Exported energy		
	Теплова thermal	Електрична electrical	
Коефіцієнт первинної енергії Primary energy factor	$f_{prim,ex,1}$	$f_{prim,ex,2}$	
Показник викидів CO ₂ CO ₂ emission coefficient	$K_{ex,1}$	$K_{ex,2}$	
Коефіцієнт стратегії енерговикористання Policy factor	$f_{pol,ex,1}$	$f_{pol,ex,2}$	

де $f_{prim,del,i}$ – коефіцієнт первинної енергії для поставленого i -го носія енергії;

$f_{prim,ex,i}$ – коефіцієнт первинної енергії для експортованого i -го носія енергії;

$K_{del,i}$ – показник викидів CO₂ для поставленого i -го носія енергії;

$K_{ex,i}$ – показник викидів CO₂ для експортованого i -го носія енергії;

Примітка. Ці два коефіцієнти можуть бути однако-
вими.

$f_{pol,i}$ – коефіцієнт стратегії енерговикористання для i -го носія енергії;

$f_{pol,ex,i}$ – коефіцієнт стратегії енерговикорис-
тання для експортованої енергії.

Показником є:

- стандартний енергетичний показник,
- вимірний енергетичний показник,

Якщо використовують стандартний енергетич-
ний показник, то його розраховують:

- на основі проектних даних,
- на основі фактичних даних (якісна оцінка).

Розміри, які використовуються:

- зовнішні розміри,
- внутрішні розміри,
- габаритні внутрішні розміри.

where $f_{prim,del,i}$ is the primary energy factor for the delivered energy carrier i ;

$f_{prim,ex,i}$ is the primary energy factor for the expor-
ted energy carrier i ;

$K_{del,i}$ is the CO₂ emission coefficient for delivered energy carrier i ;

$K_{ex,i}$ is the CO₂ emission coefficient for the expor-
ted energy carrier i ;

NOTE These two coefficients can be the same.

$f_{pol,i}$ is the policy factor for energy carrier i ;

$f_{pol,ex,i}$ is the policy factor for exported energy.

The indicator is a:

- Standard energy indicator
- Measured energy indicator

If standard energy indicator, its calculation is:

- based on design data
- based on actual data (asset rating)

The dimensions used are:

- Internal dimensions
- External dimensions
- Overall internal dimensions

A.2.4 Контрольні показники

Використовуються наступні контрольні показники:

Тип контрольного показника

- норма енергетичної ефективності,
- будівельний фонд,
- інше (надати пояснення).

Величина контрольного значення

(з одиницями виміру)

A.2.5 Класифікація

Використовується процедура класифікації:

- Так
- Ні

Якщо використовують процедуру класифікації, класи енергетичної ефективності описують так:

- відповідно до додатка В EN 15217:2007,
- відповідно до іншої процедури.

Якщо додаток В не використовують, описують процедуру класифікації та межі класів.

A.2.6 Формат енергетичного сертифіката

Формат енергетичного сертифіката ґрунтується на положеннях додатка С EN 15217:2007:

- Так
- Ні

Необхідно детально описати енергетичний сертифікат.

A.2.7 Рекомендації

Енергетичний сертифікат включає наступні рекомендації.

Примітка. Перелік має бути наданий державними органами влади, що встановлюють процедуру енергетичної сертифікації будівель.

A.2.4 Reference values

The reference values used are the following:

Reference type

- Energy performance regulation
- Building stock
- Other (provide explanation)

Value of the reference

(with unit)

A.2.5 Classification

A classification procedure is used:

- Yes
- No

If a classification procedure is used the energy performance classes are described in the following way:

- According to Annex B of EN 15217:2007
- Following another procedure

If Annex B is not used describe the classification procedure and the limits of the classes.

A.2.6 Energy certificate format

The format of the energy certificate is based on Annex C of EN 15217:2007:

- Yes
- No

Describe the details of the energy certificate.

A.2.7 Recommendations

The energy certificate includes recommendations chosen among the following:

NOTE A list should be given here by the authorities setting up the procedure for building energy certification.

ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРОЦЕДУРА КЛАСИФІКАЦІЇ БУДІВЕЛЬ
ЗА РІВНЕМ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ

В.1 Вступ

У цьому додатку наводиться спрощена процедура для визначення меж класів енергетичної ефективності будівель. Процедура дозволяє визначити класи, узгоджені з усіма типами будівель.

Вона може бути застосована до стандартних розрахункових енергетичних показників, до вимірних енергетичних показників і до будь-якого з показників, визначених у 5.1.

Щоб застосувати процедуру до даного типу будівлі, необхідно визначити контрольні значення R_r і R_s для конкретного типу будівлі.

В.2 Процедура класифікації

Процедура визначення класу ефективності конкретної будівлі включає такі етапи:

- а) визначення типу будівлі (наприклад, адміністративна будівля),
- б) вибір контрольних показників R_r для "Норми енергетичної ефективності" і R_s для "Будівельного фонду", що відповідають цьому типу будівлі,
- в) визначення значення енергетичної ефективності будівлі EP .

Клас ефективності визначають за такими правилами:

- 1) Клас А, якщо:

$$EP < 0,5R_r ;$$

- 2) Клас В, якщо:

Class B if:

$$0,5 \cdot R_r \leq EP < R_r ;$$

- 3) Клас С, якщо:

Class C if:

$$R_r \leq EP < 0,5 \cdot (R_r + R_s) ;$$

- 4) Клас D, якщо:

Class D if:

$$0,5 \cdot (R_r + R_s) \leq EP < R_s ;$$

- 5) Клас E, якщо:

Class E if:

$$R_s \leq EP < 1,25 \cdot R_s ;$$

ANNEX B
(informative)

PROCEDURE FOR BUILDING
ENERGY PERFORMANCE
CLASSIFICATION

B.1 Introduction

This annex provides a simple procedure to define the limits of the classes of building energy performance. The procedure enables the definition of classes that are consistent for all building types.

It can be applied to standard calculated energy indicators, to measured energy indicators and to any of the indicators defined in 5.1.

To apply the procedure to a given type of building it is necessary to define the reference values R_r and R_s for the building type concerned.

B.2 Classification procedure

The steps of the procedure to determine the performance class of a given building are the following.

- a) Define the type of the building (e.g. office building).
- b) Select the "Energy Performance Regulation" reference R_r and the "Building Stock" reference R_s corresponding to this building type.
- c) Determine the values of the energy performance of the building EP .
- d) The performance class is determined with the following rules:

Class A if:

Class B if:

Class C if:

Class D if:

Class E if:

6) Клас F, якщо:

Class F if:

$$1,25 \cdot R_s \leq EP < 1,5 \cdot R_s ;$$

7) Клас G, якщо:

Class G if:

$$1,25 \cdot R_s \leq EP ;$$

В.3 Додаткові етапи

Для виміряного енергетичного показника може бути доцільно застосувати дві додаткові процедури:

а) значення EP може бути змінено відповідно до EN 15603, щоб врахувати можливу різницю між фактичними кліматичними даними та контрольними кліматичними даними, що використовуються для визначення значень R_r і R_s ;

б) значення R_r і R_s можуть бути скориговані або показник може бути змінений, якщо фактичне використання будівлі відрізняється від того, що передбачалося для визначення значення R_r і R_s для цього типу будівлі (наприклад, режим роботи будівлі складає 7 діб на тиждень, а R_r і R_s відповідають типу будівлі, режим роботи якої складає 5 діб на тиждень).

B.3 Additional steps

For a measured energy indicator it can be appropriate to apply two additional procedures.

a) The value of EP can be modified, in accordance with prEN 15603, to take into account a possible difference between the actual climatic data and the reference climatic data used to define the values of R_r and R_s .

b) The values of R_r and R_s can be adjusted or the indicator can be modified if the actual use of the building is different from that assumed to define the values of R_r and R_s for that building type (e.g. building open 7 days a week and R_r and R_s corresponding to building open 5 days a week).

ДОДАТОК С
(довідковий)

ФОРМАТ ЕНЕРГЕТИЧНОГО
СЕРТИФІКАТА

В цьому додатку наведено три приклади формату енергетичного сертифіката. Ці приклади наведені тільки для ілюстрації і не містять всіх відомостей, необхідних для енергетичного сертифіката. Зокрема, не вказані способи надання рекомендацій для покращення стану та способи надання підтвердження енергетичного сертифіката.

Можливими є багато інших рішень.

Приклад 1 з одним показником та класифікацією:

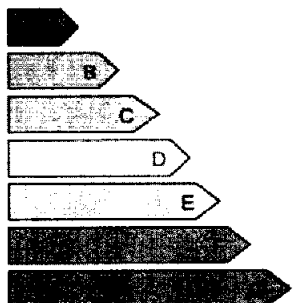

ANNEX C
(informative)

ENERGY CERTIFICATE
FORMAT

This annex provides three examples of an energy certificate format. These examples are provided for illustration only and do not show all the details needed for an energy certificate. In particular, ways to present recommendations for improvements as well as ways to present the supporting evidence of the energy certificate are not presented.

Many other solutions are possible.

Example 1 with one single indicator and classification:

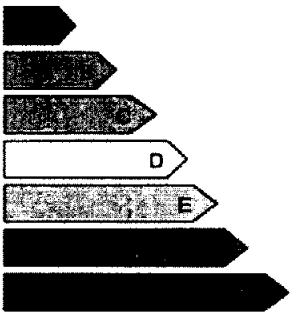


ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ ENERGY CERTIFICATE	Енергетична ефективність будівлі Building Energy Performance	Після спорудження; Розрахунковий* As built calculated*
	Місце для посилання на застосовану процедуру енергетичної сертифікації Space to make reference to the energy certification procedure used	
	Дуже енергоефективний Very energy efficient 	
	Не енергоефективний Not energy efficient	
	Місце для надання додаткової інформації щодо показника та енергоспоживання будівлі Space to include additional information on the indicator and building energy use	130 кВт·год/(м ² ·рік) kWh/m ² ·a

Адміністративна інформація:
адреса будівлі
кондиціонована площа
термін дії
П.І.Б. сертифікатора та підпис ...

Administrative information:
address of the building
conditioned area
date of validity
certifier name and signature...

Приклад 2 з двома показниками та класифікацією:

Example 2 with two indicators and classification:

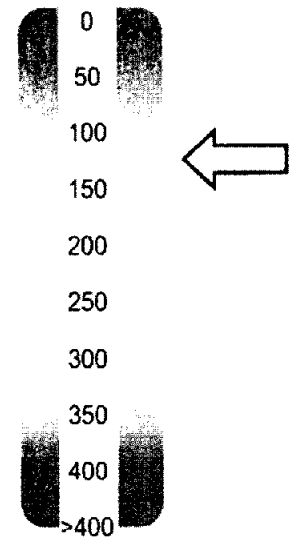
ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ ENERGY CERTIFICATE	Енергетична ефективність будівлі Building Energy Performance	Після спорудження; Розрахунковий* As built calculated*	В експлуатації; вимірний** In use measured**
	Місце для посилання на застосовану процедуру енергетичної сертифікації Space to make reference to the energy certification procedure used		
	Дуже енергоефективний Very energy efficient 		
	Не енергоефективний Not energy efficient		
	Місце для надання додаткової інформації щодо показника та енергоспоживання будівлі Space to include additional information on the indicator and building energy use	130 кВт·год/(м ² ·рік) kWh/m ² ·a	150 кВт·год/(м ² ·рік) kWh/m ² ·a

Адміністративна інформація: адреса будівлі кондиціонована площа термін дії П.І.Б. сертифікатора та підпис ...	Administrative information: address of the building conditioned area date of validity certifier name and signature...
---	---

* розрахункова оцінка враховує стандартні умови. Якщо (вона) враховує тільки енергію, що використовується для опалення, вентиляції, охолодження, гарячого водопостачання та освітлення (додайте інші, якщо доцільно);
 * the calculated rating assumes standard conditions. If (it) only counts the energy used for heating, ventilation, cooling, hot water and lighting (add others if applicable);
 ** вимірний оцінка – за фактичних умов. Враховує всі статті енергоспоживання.
 ** the measured rating is under actual conditions. It counts all energy uses.

Приклад 3 з одним індикатором без класифікації:

Example 3 with 1 indicator without classification:

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ ENERGY CERTIFICATE	Енергетична ефективність будівлі Building Energy Performance		Після спорудження; Розрахунковий* As built calculated*	
	Місце для посилання на застосовану процедуру енергетичної сертифікації Space to make reference to the energy certification procedure used			130 кВт·год/(м ² ·рік) kWh/m ² ·a
	Норми для нових будівель Regulation for new buildings	Дуже енергоефективний Very energy efficient  0 50 100 150 200 250 300 350 400 >400 Не енергоефективний Not energy efficient		
	Типові існуючі будівлі Typical existing building			
	Місце для надання додаткової інформації щодо показника та енергоспоживання будівлі Space to include additional information on the indicator and building energy use			
Адміністративна інформація: адреса будівлі кондиціонована площа термін дії П.І.Б. сертифікатора та підпис ...				Administrative information: address of the building conditioned area date of validity certifier name and signature...

ДОДАТОК D
(довідковий)

**ВИМОГИ ДО ХАРАКТЕРИСТИК
ЕЛЕМЕНТІВ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ
КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЛІ ТА
ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ**

D.1 Загальні положення

У цьому додатку наведено приклади способів визначення вимог до характеристик огороджувальних конструкцій будівлі та елементів систем.

У всіх випадках для різних типів будівель можуть бути встановлені різні рівні вимог.

D.2 Посилання

Примітка. Очікується, що більшість наведених нижче версій будуть опубліковані в той же час як і EN 15217. У такому випадку ці та решта посилань в EN 15217 буде змінено з prEN xxxxx або prEN ISO xxxxx на назву остаточної редакції стандарту.

EN 308, Теплообмінники – Процедури випробувань для встановлення ефективності пристроїв утилізації теплоти типу повітря-повітря та від вихідних газів

EN 410, Скло у будівлях – Визначення світлових і сонячних характеристик скління

EN 13779, Вентиляція нежитлових будівель – Вимоги до ефективності систем вентиляції та кондиціонування

EN 13829, Теплова ефективність будівель – Визначення повітропроникності будівель – Метод, що використовує підвищення тиску вентилятором (ISO 9972:1996 зі змінами)

EN 14501, Гардини та жалюзі – Тепловий та візуальний комфорт – Характеристики ефективності і класифікація

EN 15193, Енергетична ефективність будівель – Енергетичні вимоги до освітлення

EN 15232, Енергетична ефективність будівель – Вплив автоматизації будівлі, контролю та управління будівлею

EN ISO 6946:2005, Будівельні конструкції та елементи будівлі – Термічний опір і коефіцієнт теплопередачі – Метод розрахунку (ISO/DIS 6946:2005)

ANNEXD
(informative)

**REQUIREMENTS ON THE
CHARACTERISTICS OF THE BUILDING
ENVELOPES AND OF THE SYSTEM
COMPONENTS**

D.1 General

This annex provides examples on the way to define requirements on the characteristics of the building envelopes and of the systems components.

In all cases different requirement levels can be set for different building types.

D.2 References

NOTE Most of the Enquiry versions below are expected to be published at the same time as EN 15217. The reference will then be changed from prEN xxxxx or prEN ISO xxxxx to the designation of the final standard here and elsewhere in EN 15217.

EN 308, Heat exchangers – Test procedures for establishing performance of air to air and flue gases heat recovery devices

EN 410, Glass in building-Determination of luminous and solar characteristics of glazing

EN 13779, Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems

EN 13829, Thermal performance of buildings – Determination of air permeability of buildings – Fan pressurization method (ISO 9972:1996, modified)

EN 14501, Blinds and shutters – Thermal and visual comfort – Performance characteristics and classification

EN 15193, Energy performance of buildings – Energy requirements for lighting

EN 15232, Energy performance of buildings – Impact of Building Automation, Controls and Building Management

prEN ISO 6946:2005, Building components and building elements – Thermal resistance and thermal transmittance – Calculation method (ISO/DIS 6946:2005)

prEN ISO 13789:2005, Теплова ефективність будівель – Коефіцієнти теплопередачі трансмісією і вентиляцією – Метод розрахунку (ISO/DIS 13789:2005)

EN ISO 13790:2005, Енергетична ефективність будівель – Розрахунок енергоспоживання при опаленні та охолодженні (ISO/DIS 13790:2008)

prEN ISO 14683:2005¹, Теплопровідні включення у будівельній конструкції – Лінійний коефіцієнт теплопередачі – Спрощені методи та значення за замовчуванням (ISO/DIS 14683:2005)

D.3 Теплові характеристики огорожувальних конструкцій будівлі

D.3.1 Коефіцієнт теплопередачі огорожувальних конструкцій будівлі

Вимоги можуть бути представлені як максимальний середній коефіцієнт теплопередачі огорожувальної конструкції будівлі, розрахований відповідно до prEN ISO 13789.

Вимога може бути встановлена як функція форми будівлі за процедурою, подібною тій, що описана у 6.3.2.

Примітка. Для врахування будь-якого зменшення коефіцієнта трансмісійної теплопередачі, наприклад, за рахунок наявності неопалюваних об'ємів, що відділяє кондиціонований об'єм від зовнішнього середовища, відповідні площі огорожувальної конструкції будівлі можуть бути зважені за знижувальним коефіцієнтом (зафіксованим на національному рівні).

D.3.2 Коефіцієнт теплопередачі будівельних конструкцій

Вимоги можуть бути представлені як максимальний коефіцієнт теплопередачі елемента будівельної конструкції, розрахований відповідно до EN ISO 6946.

Можуть встановлюватися різні рівні вимог для різних будівельних конструкцій (стіна, дах, підлога, заповнення віконних та дверних прорізів).

D.3.3 Теплопровідні включення

Вимоги можуть бути представлені як максимальний лінійний коефіцієнт теплопередачі для вузлів сполучень будівельних конструкцій. Значення лінійного коефіцієнта теплопередачі може бути отримане будь-яким з методів, зазначених у prEN ISO 14683.

prEN ISO 13789:2005, Thermal performance of buildings – Transmission and ventilation heat transfer coefficients – Calculation method (ISO/DIS 13789:2005)

prEN ISO 13790:2005, Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling (ISO/DIS 13790:2005)

prEN ISO 14683:2005, Thermal bridges in building construction – Linear thermal transmittance – Simplified methods and default values (ISO/DIS 14683:2005)

D.3 Thermal characteristics of the building envelopes

D.3.1 Thermal transmittance of the building envelopes

Requirements can be expressed in terms of a maximum mean thermal transmittance of the building envelope calculated in accordance with prEN ISO 13789.

The requirement can be set as a function of the building shape with a procedure similar to the one described in 6.3.2.

NOTE To take into account any reduction of thermal transmission due for instance to unheated spaces separating the conditioned space from the external environment, the corresponding areas of the building envelope can be weighted with a (nationally fixed) reduction factor.

D.3.2 Thermal transmittance of building components

Requirements can be expressed in terms of a maximum thermal transmittance of the component, calculated in accordance with prEN ISO 6946.

The requirement can be set at different levels for different building components (wall, roof, floor, window, door).

D.3.3 Thermal bridges

Requirements can be expressed in terms of a maximum linear thermal transmittance for junctions between building components. Values of linear thermal transmittance can be obtained by any of the methods set out in prEN ISO 14683.

¹ Станом на 01.01.2013 в Україні чинний ДСТУ ISO 14683:2007

Можуть встановлюватися різні рівні вимог для різних видів вузлів сполучень (стіна/підлога, віконний відкiс тощо).

D.3.4 Повітронепроникність

Вимога може бути представлена як максимально допустиме значення повітропроникності, що вимірюється згідно з EN 13829.

D.4 Опалення і гаряче водопостачання

Вимоги можуть бути представлені як:

- максимальне значення енергоспоживання при опаленні, отриманого згідно з EN ISO 13790;
- максимальне значення енергопотреби для опалення, отримане згідно з EN ISO 13790;
- мінімальна ефективність функціональної складової системи, яка виробляє теплоту;
- мінімальна теплоізоляція трубопроводів, повітропроводів і резервуарів.

D.5 Охолодження

- енергоспоживання при охолодженні, отриманого відповідно до EN ISO 13790;
- енергопотреба для охолодження, отримана відповідно до EN ISO 13790.

D.6 Захист від сонця

Вимоги можуть бути представлені як загальний коефіцієнт пропускання для сонцезахисного пристрою та скління g_{tot} , відповідно до EN 410 і EN 14501.

D.7 Вентиляція

Вимога може бути представлена як ефективність теплоутилізаційної установки згідно з EN 308.

Вимога до питомої потужності приводу вентилятора системи вентиляції може бути представлена згідно з категоріями, визначеними в EN 13779.

Вимога може бути представлена як енергопотреба для вентиляції, включаючи теплопередачу з повітрообміном і, якщо є, споживання вентилятора, використовуючи відповідні вагові коефіцієнти для різних енергоносіїв.

D.8 Освітлення

Вимога до штучного освітлення може бути визначена згідно з EN 15193. Вимога може також бути встановлена як мінімальний рівень природного освітлення.

The requirement can be set at different levels for different types of junctions (wall/floor, window jamb etc.).

D.3.4 Air tightness

Requirement can be expressed in terms of a maximum value of air permeability measured according to EN 13829.

D.4 Heating and domestic hot water

Requirements can be expressed in terms of:

- maximum value of energy use for heating as obtained according to prEN ISO 13790;
- maximum value for the energy need for heating as obtained according to prEN ISO 13790;
- minimum efficiency of the heat generation system;
- minimum insulation of pipes, ducts and tanks.

D.5 Cooling

- energy use for cooling as obtained according to prEN ISO 13790;
- energy need for cooling as obtained according to prEN ISO 13790.

D.6 Solar protection

Requirements can be expressed in terms of a solar factor of the combined glazing and solar protection device g_{tot} in accordance with EN 410 and EN 14501.

D.7 Ventilation

The requirement can be expressed as the efficiency of heat recovery units according to EN 308.

The requirement on the specific fan power of the ventilation system can be expressed according to the categories defined in EN 13779.

The requirement can be expressed as the energy need for ventilation, including the air change heat transfer and, if any, the fan consumption, using the appropriate weighting factors for the different energy carriers.

D.8 Lighting

The requirement on artificial lighting can be defined according to EN 15193. Requirement can also be set in term of minimum level of daylight.

D.9 Автоматичний контроль

Вимоги можуть бути представлені як мінімальний рівень управління. Цей рівень може бути визначений відповідно до переліку функцій управління, наведених у EN 15232.

D.10 Вимірювання і моніторинг

Вимоги можуть бути представлені як мінімальний рівень вимірювання та моніторингу.

D.9 Automatic control

Requirements can be expressed in terms of a minimum level of control. This level can be defined according to the list of control functions given in EN 15232.

D.10 Metering and monitoring

Requirements can be expressed in terms of a minimum level of metering and monitoring.

БІБЛІОГРАФІЯ

- [1] VAN DUK, HAL and SPEKMAN, M.E. Енергетична ефективність будівель; Схема для гармонізованих процедур ЕЕ. Завершальний звіт проекту ЄС ENPER, Завдання В6. Контракт SAVE 4.1031/C/00-018. TNO Дослідження будівель і конструкцій, Делфт, Нідерланди, 29 червня, 2004.
- [2] CEN/TR 15615, Пояснення загального взаємовідношення між різними стандартами CEN і Директивою з енергетичної ефективності будівель (EPBD) ("Рамковий документ")
- [3] prEN ISO 13789:2005, Теплова ефективність будівель – Коефіцієнти теплопередачі трансмісією та вентиляцією – Метод розрахунку (ISO/DIS 13789:2005)
- [4] EN ISO VIEC 17000, Оцінка відповідності – Словник і загальні принципи (ISC/IEC 17000:2004)
- [5] ISO 13600:1997, Інженерні енергетичні системи – Основні поняття

BIBLIOGRAPHY

- [1] VAN DUK, HAL and SPEKMAN, M.E. Energy Performance of Buildings; Outline for Harmonised EP Procedures. Final report of EU ENPER project, Task B6. Contract SAVE 4.1031/C/00-018. TNO Building and Construction Research, Delft, The Netherlands, June 29,2004.
- [2] CEN/TR 15615, Explanation of the general relationship between various CEN standards and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) ("Umbrella document")
- [3] prEN ISO 13789:2005, Thermal performance of buildings – Transmission and ventilation heattransfer coefficients – Calculation method (ISO/DIS 13789:2005)
- [4] EN ISO VIEC17000, Conformity assessment – Vocabulary and general principles (ISC/IEC 17000:2004)
- [5] ISO 13600:1997, Technical energy systems – Basic concepts

ДОДАТОК НА
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ (ДСТУ),
ІДЕНТИЧНИХ МІЖНАРОДНИМ АБО РЕГІОНАЛЬНИМ СТАНДАРТАМ,
ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В EN 15217:2007**

Позначка та назва міжнародного або регіонального стандарту	Позначка та назва національного стандарту України (ДСТУ), який відповідає міжнародному або регіональному стандарту
EN 308, Heat exchangers – Test procedures for establishing performance of air to air and flue gases heat recovery devices	ДСТУ EN 308-2001 Теплообмінники. Методи випробування пристроїв регенерування тепла "повітря–повітря" та "повітря–відпрацьований газ" для визначення експлуатаційних характеристик (EN 308:1997, IDT)
ISO 7345:1995 Thermal insulation – Physical quantities and definitions	ДСТУ ISO 7345:2005 Теплоізоляція. Фізичні величини та визначення понять (ISO 7345:1987, IDT)
ISO 13600:1997 Technical energy systems – Basic concepts	ДСТУ ISO 13600-2001 Системи енергетичні технічні. Основні положення (ISO 13600:1997, IDT)
EN 13779, Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems	ДСТУ Б EN 13779:2011 Вентиляція громадських будівель. Вимоги до виконання систем вентиляції та кондиціонування повітря (EN 13779:2007, IDT)
EN ISO 13790, Thermal performance of buildings – Calculation of energy use for space heating (EN ISO 13790:2008)	ДСТУ Б EN 13790, Енергетична ефективність будівель. Розрахунок енергоспоживання при опаленні та охолодженні (EN ISO 13790:2008, IDT)
prEN ISO 14683:2005, Thermal bridges in building construction – Linear thermal transmittance – Simplified methods and default values (ISO/DIS 14683:2005)	ДСТУ ISO 14683:2007 Теплопровідні включення в будівельних конструкціях. Лінійний коефіцієнт теплопередавання. Спрощені методики розрахування та стандартні значення (ISO 14683:1999, IDT)
EN 15603:2008 Energy performance of buildings – Overall energy use and definitions of energy ratings	ДСТУ Б EN 15603:2013 Енергетична ефективність будівель. Загальне енергоспоживання та проведення енергетичної оцінки (EN 15603:2008, IDT)
EN ISO/IEC 17000, Conformity assessment – Vocabulary and general principles (ISO/IEC 17000:2004)	ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи (ISO/IEC 17000:2004, IDT)

Код УКНД 91.120.01

Ключові слова: енергетична ефективність будівель, енергетична сертифікація, енергетичний клас будівель, представлення енергетичних вимог, контрольні значення, енергетична оцінка, енергоспоживання, енергопотреба, теплонадходження.

Редактор – А.О. Луковська
Комп'ютерна верстка – І.С. Дмитрук

Формат 60x84¹/₈. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".
вул. М. Кривоноса, 2А, м. Київ-37, 03037, Україна.
Тел. 249-36-62
Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)
E-mail: uabi90@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців
ДК № 690 від 27.11.2001 р.