

ЛЕКЦІЯ 6. ЕНЕРГЕТИЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ

6.1. Енергетичний паспорт

Паспортизація енергетичної ефективності існуючих будівель (складання енергетичного паспорта) здійснюється з метою визначення фактичних показників енергетичної ефективності таких будівель та проведення їх оцінки на відповідність установленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель, а також розроблення рекомендацій з підвищення рівня енергетичної ефективності будівель.

Енергетичний паспорт будівлі розроблюється на замовлення власника (співвласника) будівлі або уповноваженого ним органу (особи).

До енергетичного паспорта існуючої будівлі обов'язково додається техніко-економічне обґрунтування рекомендованих енергоефективних заходів.

Форма паспорта енергетичної ефективності будівлі та порядок його складання затверджуються спільним рішенням уповноважених органів державного управління.

У енергетичному паспорті будівлі зазначається:

- адреса будівлі;
- клас її енергетичної ефективності;
- відомості про тип, функціональне призначення та конструкцію будівлі, її поверховість, об'єм та загальну площу;
- мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівель, що стосуються такої будівлі;
- визначені відповідно до законодавства розрахункові/фактичні показники енергетичної ефективності будівлі;
- рекомендації щодо підвищення рівня енергетичної ефективності будівлі (для існуючих будівель), що враховують місцеві кліматичні умови та є технічно і економічно здійсненними;
- прізвище, ім'я та по батькові фахівця з енергетичної ефективності будівель, що склав паспорт енергетичної ефективності будівлі.

«4.4 Розділ «Енергоефективність» (в склад якого влючається і енергетичний паспорт) складають проектні організації під час розроблення проекту та прив'язування його до умов конкретного будівельного майданчику на стадії «Проект» або «Робочий проект» в залежності від категорії складності будинку згідно з ДБН А.2.2-3. За необхідності замовник та проектна організація можуть доручити виконання робіт щодо підготовки розділу «Енергоефективність» стороннім організаціям.»

Для будівель нового будівництва енергопаспорт є невід'ємним атрибутом проектної документації і повинен складатися за проектними даними. Правила розробки і порядок складання енергетичного паспорта регламентується відповідним державним стандартом ДСТУ-Н Б А.2.2-5: 2010.



Для отримання енергетичного паспорту будівлі для існуючих будівель, необхідно обстеження та експертиза будівлі, у ході яких йде огляд всіх огорожуючих конструкцій будівлі, проходить тепловізійна зйомка, яка чітко відображає і фіксує розподіл температури на об'єкті, проводиться збір даних з лічильників обліку енергії

Приклад енергетичного паспорту будівлі

ДОДАТОК В Енергетичний паспорт будинку

Таблиця 1. Загальна інформація

Дата заповнення (рік, місяць, число)	2013.01.30
Адреса будинку	м.Запоріжжя, вул. Лермонтова, буд.21
Розробник проекту	ТОВ "ЕСКО "Екологічні системи"
Адреса і телефон розробника	м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 11 тел.: (061) 224-68-12 факс.: (061) 224-66-85
Шифр проекту будинку	
Рік будівництва	1961

Таблиця 2. Розрахункові параметри

Найменування розрахункових параметрів	Позначення	Одиниці вимірювання	Величина
1 Розрахункова температура внутрішнього повітря	$t_{в}$	°С	21
2 Розрахункова температура зовнішнього повітря	$t_{з}$	°С	-21
3 Розрахункова температура теплого горища	$t_{гр}$	°С	-
4 Розрахункова температура техпідпілля	$t_{ц}$	°С	5
5 Тривалість опалювального періоду	$z_{оп}$	доба	166
6 Середня температура зовнішнього повітря за опалювальний період	$t_{оп з}$	°С	1,4
7 Розрахункова кількість градусо-днів опалювального періоду	D_d	°С-днів	3 250
Функціональне призначення, тип і конструктивне рішення будинку			
8 Призначення	Дитяча навчальна установа		
9 Розміщення в забудові	Окремо розташована		
10 Типовий проект, індивідуальний	Типовий проект 3-поверхова загальноосвітня школа		
11 Конструктивне рішення	Будівля цегляна		

Таблиця 3. Геометричні, теплотехнічні та енергетичні показники

Показник	Позначення і розмірність показника	Нормативне значення показника	Розрахункове (проектне) значення показника	Фактичне значення показника
1	2	3	4	5
Геометричні показники				
12	Загальна площа зовнішніх огорожувальних конструкцій будинку	F_{Σ} , м ²	--	4 989,4
	В тому числі:			
	- стін	$F_{нп}$, м ²	--	1 446,0
	- вікон і балконних дверей	$F_{сп}$, м ²	--	933,7

Показник	Позначення і розмірність показника	Нормативне значення показника	Розрахункове (проектне) значення показника	Фактичне значення показника
1	2	3	4	5
- вітражів	$F_{сп}, M^2$	--	-	
- ліхтарів	$F_{сп}, M^2$	--	-	
- вхідних дверей	$F_{д}, M^2$		14,1	
- покриття (суміщених)	$F_{пк}, M^2$	--	-	
- горищних перекриттів (холодного горища)	$F_{пк хг}, M^2$	--	--	
- перекриттів теплих горищ	$F_{пк тг}, M^2$	-	1 297,8	
- перекриттів над техпідпіллями	$F_{ц1}, M^2$	--	-	
- перекриттів над неопалюваними підвалами і підпіллями	$F_{ц2}, M^2$	--	-	
- перекриттів над проїздами і під еркерами	$F_{ц3}, M^2$	--	-	
- підлоги по ґрунту	$F_{ц}, M^2$	--	1 297,8	
13 Площа опалюваних приміщень	$F_{п}, M^2$	--	3 579,6	
14 Корисна площа (для громадських будинків)	$F_{т}, M^2$	--	3 253,0	
15 Площа житлових приміщень і кухонь	$F_{т}, M^2$	--	-	
16 Розрахункова площа (для громадських будинків)	$F_{т}, M^2$	--	-	
17 Опалюваний об'єм	$V_{п}, M^3$	--	12 490,0	
18 Коефіцієнт скління фасадів будинку	$m_{ск}$	--	0,39	
19 Показник компактності будинку	$K_{к буд}$	--	0,40	
Теплотехнічні та енергетичні показники				
Теплотехнічні показники				
20	Приведений опір теплопередачі зовнішніх огорожень	$R_{\Sigma пр}, M^2 \cdot K / Bт$		
	- стін	$R_{\Sigma пр ст}$	2,5	0,77
	- вікна дерев'яні спарені	$R_{\Sigma пр в}$	-	-
	- вікна дерев'яні роздільні	$R_{\Sigma пр в}$	0,56	0,36
	- вікна металопластикові	$R_{\Sigma пр в}$	0,56	0,36
	- балконні блоки дерев'яні	$R_{\Sigma пр б}$	-	-
	- балконні блоки металопластикові	$R_{\Sigma пр б}$	-	-
	- склоблоки	$R_{\Sigma пр сб}$	-	-
	- вітражів	$R_{\Sigma пр вт}$	-	-
	- ліхтарів	$R_{\Sigma пр л}$	-	-
	- вхідних дверей дерев'яних	$R_{\Sigma пр вд}$	0,41	0,38

Показник	Позначення і розмірність показника	Нормативне значення показника	Розрахункове (проектне) значення показника	Фактичне значення показника
1	2	3	4	5
- вхідних дверей металевих	$R_{\Sigma пр\ вд}$	0,41	0,16	
- вхідних дверей металопластикових	$R_{\Sigma пр\ вд}$	0,41	0,5	
- вхідних воріт	$R_{\Sigma пр\ вор}$	-	-	
- покриттів (суміщених)	$R_{\Sigma пр\ п}$	-	-	
- горищних перекриттів (холодних горищ)	$R_{\Sigma пр\ г}$	-	-	
- перекриттів теплих горищ (включаючи покриття)	$R_{\Sigma пр\ пр}$	4,5	1,52	
- перекриттів над техпідпіллями	$R_{\Sigma пр\ пт}$	-	-	
- перекриттів над неопалюваними підвалами або підпіллями	$R_{\Sigma пр\ пн}$	2,6	-	
- перекриттів над проїздами й під еркерами	$R_{\Sigma пр\ пп}$	-	-	
- підлоги по ґрунту	$R_{\Sigma пр\ пд}$	-	1,91	
Енергетичні показники				
21	Розрахункові питомі тепловитрати	$q_{б\text{уд}}$, кВт·год/м ² [кВт·год/м ³]	170,39 [48,84]	
22	Максимально допустиме значення питомих тепловитрат на опалення будинку	E_{max} , кВт·год/м ² [кВт·год/м ³]	- [29]	
23	Клас енергетичної ефективності		E	
24	Термін ефективної експлуатації теплоізоляційної оболонки та її елементів	років	25	
25	Відповідність проекту будинку нормативним вимогам		Ні	
26	Необхідність доопрацювання проекту будинку		Так	

Таблиця 4. Класифікація будинків за енергетичною ефективністю

Класи енергетичної ефективності будинку	Різниця в % розрахункового або фактичного значення питомих тепловитрат, $q_{б\text{уд}}$, від максимально допустимого значення, E_{max} , $[(q_{б\text{уд}} - E_{\text{max}}) / E_{\text{max}}] 100\%$
A	мінус 50 та менше
B	від мінус 49 до мінус 10
C	від мінус 9 до плюс 5
D	від плюс 6 до плюс 25
E	від плюс 26 до плюс 75
F	плюс 76 та більше

6.2. Енергетичний сертифікат

Сертифікат енергетичної ефективності будівлі (енергопаспорт) — документ встановленої форми, в якому визначено клас енергетичної ефективності будівлі та/або її відокремлених частин, рекомендації щодо його підвищення, а також інші відомості щодо будівлі та/або її відокремлених частин, енергетичну ефективність яких сертифіковано;

Сертифікати енергетичної ефективності будівлі виготовляється після проведення енергоаудиту та виконання необхідних розрахунків.

У сертифікаті енергетичної ефективності будівлі зазначаються:

- адреса (місцезнаходження) будівлі та/або її відокремленої частини;
- клас енергетичної ефективності будівлі та/або її відокремленої частини, визначений виконавцем робіт (надавачем послуг) у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель відповідно до методики, зазначеної у частині першій статті 5 цього Закону;
- відомості про тип, функціональне призначення та конструкцію будівлі та/або її відокремленої частини, кількість поверхів, об'єм та загальну площу;
- мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівлі та/або її відокремленої частини, що стосуються будівель такого класу;
- фактичні показники енергетичної ефективності будівлі;
- рекомендації щодо підвищення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівлі та/або її відокремленої частини, які враховують місцеві кліматичні умови, є технічно та економічно обґрунтованими та в яких зазначаються дії, які необхідно здійснити для реалізації таких рекомендацій на практиці;
- серія та номер кваліфікаційного атестата виконавця робіт (надавача послуг), який склав сертифікат енергетичної ефективності будівлі;
- інформація щодо викидів двоокису вуглецю;
- інформація щодо місця отримання більш детальної інформації про відомості, зазначені у сертифікаті, включаючи рекомендації щодо підвищення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель та/або їх відокремлених частин.

Строк дії сертифіката енергетичної ефективності будівлі становить 10 років.

Після прийняття закону про енергетичну ефективність будівель, сертифікація енергетичної ефективності будівель є обов'язковою для:

- об'єктів будівництва;
- будівель та відокремлених частин будівель, які продаються або передаються в найм (оренду) на строк не менше одного року;
- будівель, в яких у приміщеннях загальною опалюваною площею більше 250 квадратних метрів розташовані державні органи та які часто відвідуються громадянами з метою здійснення ними права на звернення та на отримання адміністративних послуг відповідно до законодавства;
- отримання державної підтримки здійснення заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель (крім випадків, коли такі заходи здійснюються фізичними особами, які не є суб'єктами господарювання).

Форма енергетичного сертифіката будівлі

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Функціональне призначення та назва:

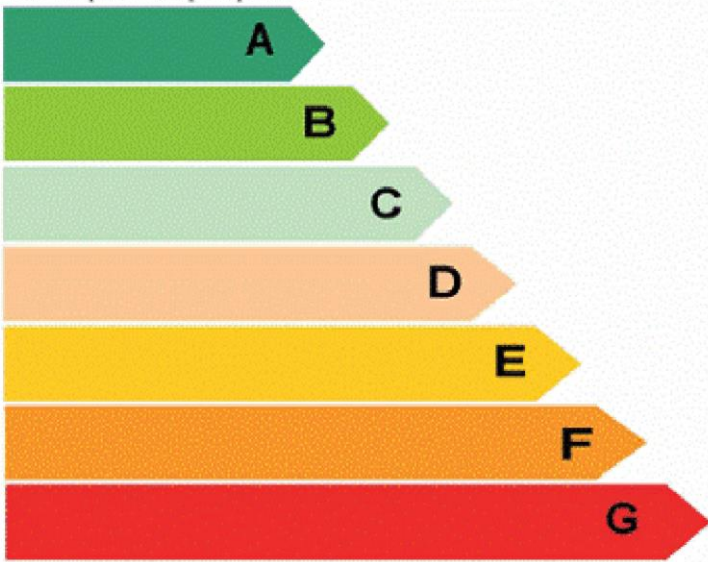

Відомості про конструкцію будівлі:

опалована площа, м²:

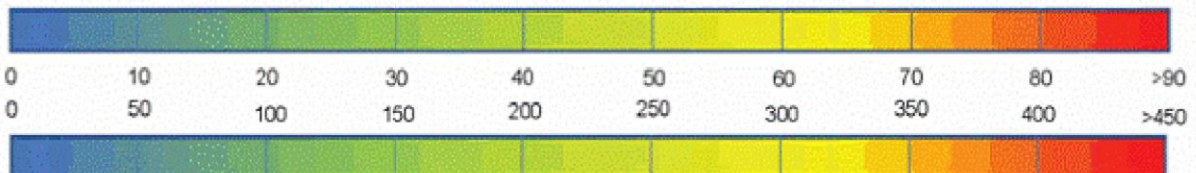
опалований об'єм, м³:

кількість поверхів:

рік прийняття в експлуатацію:

Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
<p>Високий рівень енергоефективності</p>  <p>Низький рівень енергоефективності</p>	
<p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі</p>	

Питоме споживання первинної енергії, кВт x год/м² за рік _____



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: _____

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора _____.

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (м ² г×К)/Вт		Площа А, м ²
	існуюче	приведене значення	
Зовнішні стіни			
Суміщені перекриття			
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу			
Горищні перекриття неопалюваних горищ			
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами			
Світлопрозорі огорожувальні конструкції			
Зовнішні двері			

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі
Показники енергетичної ефективності будівлі

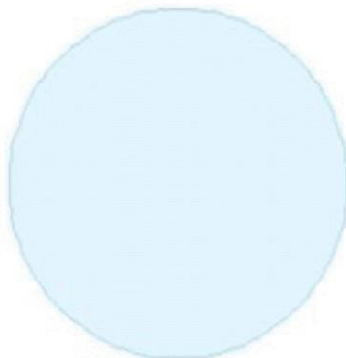
Назва показу	Існуюче значення (кВт×год)/м ² (кВт×год)/м ³ за рік	Мінімальні вимоги (кВт×год)/м ² (кВт×год)/м ³ за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання		
Питома енергоспоживання при опаленні		
Питома енергоспоживання при охолодженні		
Питома енергоспоживання при гарячому водопостачанні		
Питома енергоспоживання системи вентиляції		
Питома енергоспоживання при освітленні		
Питома споживання первинної енергії, кВт × год/м ² за рік		
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік		

Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт × год	(кВт × год)/м-3	тис. кВт × год	(кВт × год)/м-3
Енергоспоживання систем опалення				
Енергоспоживання систем вентиляції				
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання				
Енергоспоживання систем охолодження				
Енергоспоживання систем освітлення				
УСЬОГО:				

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Річне енергоспоживання будівлі, %



- Енергоспоживання систем опалення
- Енергоспоживання систем вентиляції
- Енергоспоживання систем постачання гарячої води
- Енергоспоживання систем охолодження
- Енергоспоживання систем освітлення

III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення
Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції
Системи постачання гарячої води
Системи освітлення

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Детальні відомості, в тому числі про економічну ефективність викладених рекомендацій, наведені у рекомендаційному звіті.

Основні вимоги до складання енергетичного паспорту та енергетичного сертифікати викладені у таких документах:

<http://www.niisk.com/naukovo-tekhn-chna-d-yaln-st/bazov-napryami/rozrakhunok-skladannya-energetichnogo-pasportu-bud-velnovaya-stranitsa.php?>

<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0825-18?lang=ru>

<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#n49>

<https://uteka.ua/ua/publication/Vstupil-v-dejstvie-zakon-ob-obyazatelnoj-sertifikacii-energoeffektivnosti-zdanij-i-obektov-stroitelstva>