



УКРАЇНА
ЖИТОМИРСЬКА МІСЬКА РАДА
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ

РІШЕННЯ

від 07.07.2021 № 426
м. Житомир

Про внесення змін в додаток
до рішення виконавчого комітету
міської ради від 15.11.2017 №1058

З метою реалізації державної політики енергозбереження, реалізації Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Житомира на 2015-2024 роки, затвердженого рішенням сесії міської ради від 11 березня 2015 року №862 (зі змінами) та Муніципального енергетичного плану Житомирської міської територіальної громади на 2021-2024 роки, затвердженого рішенням сесії міської ради від 24 грудня 2020 року №53, відповідно до статті 27 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», виконавчий комітет міської ради

ВИРІШИВ:

1. Внести зміни в додаток до рішення виконавчого комітету міської ради від 15.11.2017 №1058 «Про затвердження Методики визначення базового рівня споживання теплової енергії для закладів бюджетної сфери міста Житомира», а саме: викласти його у новій редакції, що додається.

2. Контроль за виконанням цього рішення покласти на першого заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради Світлану Ольшанську.

Міський голова



Сергій СУХОМЛИН



Додаток
до рішення виконавчого комітету
міської ради
04. 04. 2021 № 726

Методика визначення базового рівня споживання
теплової енергії
для закладів бюджетної сфери міста Житомира

м. Житомир
2021 рік

ВСТУП

Обґрунтований базовий рівень споживання теплової енергії є основою для:

- планування витрат на паливно-енергетичні ресурси та визначення обґрунтованих лімітів споживання паливно-енергетичних ресурсів;
- розрахунку економічного ефекту від впровадження заходів з підвищення ефективності енергоспоживання, зокрема термосанації;
- впровадження та функціонування системи стимулювання ощадного використання паливно-енергетичних ресурсів в бюджетних закладах.

Базовий рівень споживання теплової енергії повинен враховувати фактичний стан будівель та дотримання санітарних умов всередині приміщень.

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цю методику застосовують для визначення базового рівня споживання теплової енергії для установ, закладів та організацій бюджетної сфери міста Житомира (далі – Заклади), розрахунку ефекту від впровадження заходів з підвищення ефективності використання теплової енергії та для визначення лімітів споживання теплової енергії.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цій Методиці є посилання на такі нормативні та інші документи:

1. Закон України «Про енергозбереження».
2. Закон України «Про теплопостачання».
3. КТМ 204 України 244-94 Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні, затверджені наказом Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства України від 14 грудня 1993 р; – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2001 р. – 376 с.
4. Міжгалузеві норми споживання електричної та теплової енергії для установ і організацій бюджетної сфери України, затверджені наказом Державного комітету України з енергозбереження від 25 жовтня 1999р. №91, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 17 березня 2000 р. за №175/4396. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2000 р. – 104 с.
5. ДСТУ 2339-94 Енергозбереження. Основні положення.
6. ДСТУ 2420-94 Енергоощадність. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 3755-98 Енергозбереження. Номенклатура показників енергоефективності та порядок їхнього внесення у нормативну документацію.
8. ДСТУ 2155-93 Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню.
9. ДСТУ-Н Б В.1.1–27:2010 «Будівельна кліматологія».

10. «Положення про:

- запровадження систем енергетичного менеджменту в бюджетних установах, що фінансуються за рахунок коштів місцевих бюджетів;
- проведення моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів бюджетними установами;
- матеріальне стимулювання осіб, відповідальних за впровадження систем енергетичного менеджменту в бюджетних установах;
- встановлення лімітів споживання енергоносіїв бюджетними установами»

(розроблене Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України спільно з експертами проєкту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні»).

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Базовий рівень споживання теплової енергії – умовний нормативний показник споживання теплової енергії будівлями до початку впровадження заходів з підвищення ефективності енергоспоживання, скоригований з урахуванням нормативних значень тривалості опалювального періоду і температури зовнішнього повітря (при умові дотримання санітарних умов для перебування персоналу та відвідувачів);

градусо-день – характеристика клімату за порівняльний період;

прилад обліку теплової енергії – засіб вимірювальної техніки, що має нормовані метрологічні характеристики і тип якого занесений до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки, на основі показань якого визначається обсяг спожитої теплової енергії;

моніторинг споживання паливно-енергетичних ресурсів (далі – **моніторинг**) – вид діяльності, направлений на збір та аналіз даних, що дає змогу зафіксувати кількісні показники ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, відслідковувати тенденції динаміки споживання паливно-енергетичних ресурсів, оперативно виявляти результати впливу на об'єкти різноманітних процесів і факторів, здійснювати прогнозування споживання теплової енергії.

ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

ГВП – гаряче водопостачання.

ГД – градусо-дні.

ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Основною метою застосування методики є орієнтація управлінської та господарчої діяльності Закладів на раціональне використання та економію теплової енергії, контроль виконання норм законодавства з енергозбереження.

Головною складовою частиною оцінки ефективності енергозберігаючих заходів є визначення базового рівня споживання теплової енергії будівлями (приміщеннями) Закладів, яке складається з використання теплової енергії на потреби опалення, гарячого водопостачання та вентиляції.

Кількість спожитої теплової енергії на потреби будівлі (приміщення) визначається за показами приладу обліку теплової енергії. Як правило, застосовується один прилад обліку теплової енергії при її використанні на різні потреби (опалення, гаряче водопостачання та вентиляція), що ускладнює визначення фактичного споживання різними інженерними системами.

За умови відсутності приладу обліку або виходу його з ладу нарахування за теплову енергію відбуваються відповідно до договірних розрахункових теплових навантажень будівель (приміщень).

Базовий рівень фіксує існуючий стан теплоспоживання об'єкту за три попередні роки, що передують впровадженню заходів з підвищення ефективності енергоспоживання, та коригується з урахуванням нормативних показників санітарних умов перебування людей у відповідних приміщеннях. За умови відсутності даних про теплоспоживання об'єкту або впровадження інших заходів з підвищення ефективності енергоспоживання упродовж зазначеного періоду (суттєвих змін в конструкціях та обладнанні будівлі, зміні в режимах роботи закладу тощо) даний термін може бути зменшений.

Різниця між базовим рівнем споживання теплової енергії (з врахуванням погодних умов та інших впливових факторів) та фактичним споживанням теплової енергії визначає фактичну економію або перевитрати теплової енергії за звітний період.

Величина економії теплової енергії залежить від ефективності її використання та від кліматичних умов.

РОЗРАХУНОК БАЗОВОГО РІВНЯ СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Базовий рівень споживання теплової енергії для певного періоду часу визначається як:

$$Q_b = Q_{bi}^{опал} + Q_{bi}^{ГВП} + Q_{bi}^{вент}, \quad (1)$$

де Q_b – базовий рівень споживання теплової енергії, $G_{кал}$;

i – період часу (наприклад, місяць), для якого розраховується базовий рівень;

$Q_{bi}^{опал}$ – базовий рівень споживання теплової енергії на потреби опалення, $G_{кал}$;

$Q_{bi}^{ГВП}$ – базовий рівень споживання теплової енергії на потреби гарячого водопостачання, $G_{кал}$;

$Q_{bi}^{вент}$ – базовий рівень споживання теплової енергії на потреби вентиляції, $G_{кал}$.

Базовий рівень споживання теплової енергії розраховується, використовуючи наступні дані та документи:

- дані про фактичне споживання теплової енергії за попередні три роки (згідно даних приладів обліку або моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів, з врахуванням часу відсутності обліку чи некоректної роботи приладів обліку, а також інформації про недотримання санітарних умов);
- договори на тепlopостачання.

Для будівель, в яких не працює або проектом не передбачена механічна припливна вентиляція, а проектні рішення по повітрообміну відповідають діючим нормативним документам, приймається, що теплоспоживання на потреби вентиляції враховано в загальному базовому рівні споживання теплової енергії. Аналогічно, враховуючи відсутність окремого обліку ГВП у більшості Закладів та циклічний тижневий характер споживання теплової енергії для приготування ГВП, приймається, що витрати теплової енергії на потреби ГВП враховано в загальному базовому рівні споживання теплової енергії.

При наявності окремого обліку теплової енергії, яка споживається на потреби ГВП, базовий рівень на потреби ГВП визначається, враховуючи:

- середньодобове споживання теплової енергії на потреби ГВП за попередній рік (з виключенням періодів, для яких середньодобове споживання є на 20% меншим за середньодобове споживання за рік);
- очікувану кількість днів, протягом яких забезпечується ГВП.

За відсутності окремого розділеного обліку на потреби опалення, ГВП та вентиляції, базовий рівень споживання теплової енергії визначається за формулою:

$$Q_6^{\text{заг}} = \frac{m^{\text{оп}}(t_{\text{норм}}^{\text{вн}} - t^{\text{зовн}})}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{E_i^{\text{заг}}}{m_i^{\text{оп}}(t_i^{\text{вн}} - t_i^{\text{зовн}})} \right), \quad (2)$$

де $Q_6^{\text{заг}}$ – загальний базовий рівень споживання теплової енергії, Гкал/рік;

$m^{\text{оп}}$ – кількість днів протягом i -го періоду, коли відбувалося тепlopостачання на потреби опалення, гарячого водопостачання, вентиляції;

$t_{\text{норм}}^{\text{вн}}$ – усереднена нормативна температура внутрішнього повітря в приміщенні (наведена у табл. 1);

$t_i^{\text{зовн}}$ – середня за i -й період температура зовнішнього повітря;

$t_i^{\text{вн}}$ – середня за i -й період температура внутрішнього повітря, за відсутності підтвердженої інформації про недотримання санітарних вимог приймається рівною $t_{\text{норм}}^{\text{вн}}$, якщо за певний період спостерігалось недотримання санітарних умов, то дані за такий період не використовуються при розрахунку загального базового рівня;

$E_i^{\text{заг}}$ – фактичне споживання теплової енергії за опалювальний період
 $G_{\text{кал}}$;

$t^{\text{зовн}}$ та $m^{\text{оп}}$ – середня температура зовнішнього повітря та кількість днів з опаленням за рік або за інший період часу, для якого розраховується базовий рівень (згідно ДСТУ-Н Б В.1.1–27:2010 «Будівельна кліматологія» та табл. 2), для року тривалість опалювального періоду становить 184 доби з середньою температурою зовнішнього повітря -0,2 градуси Цельсія;

$m_i^{\text{оп}}(t_i^{\text{вн}} - t_i^{\text{зовн}}) = G_{D_i}$ – кількість градусо-днів в i -му періоді;

n – кількість періодів;

$E_i^{\text{заг}}$ – загальне споживання теплової енергії будівлею протягом i -го періоду.

№ з/п	Функціональне призначення будівлі (приміщення)	Усереднена нормативна температура внутрішнього повітря, градусів Цельсія
1	Дошкільні навчальні заклади	20,0
2	Загальноосвітні навчальні заклади	18,0
3	Позашкільні навчальні заклади	18,0
4	Адміністративні та офісні будівлі (приміщення)	18,0
5	Мистецькі навчальні заклади	20,0
6	Бібліотеки, клуби	18,0
7	Заклади охорони здоров'я – поліклініки, стаціонари, амбулаторії, окрім адміністративних та офісних будівель (приміщень)	20,0
8	Пральні	15,0
9	Гаражі	10,0

Табл. 1. Усереднена нормативна температура внутрішнього повітря

Календарний місяць	Кількість днів з опаленням	Середня температура зовнішнього повітря протягом днів з опаленням
Січень	31	-5,100
Лютий	28	-4,000
Березень	31	0,400
Квітень	14,5	7,779
Травень	0	–
Червень	0	–
Липень	0	–
Серпень	0	–
Вересень	0	–
Жовтень	18,5	7,779
Листопад	30	1,700
Грудень	31	-2,800
Разом	184	-0,200

Табл. 2. Нормативна кількість днів з опаленням та середня температура зовнішнього повітря протягом часу, коли відбувається опалення

Узагальнена характеристика закладу на потреби опалення, ГВП, вентиляції визначається за формулою:

$$TX^{\text{заг}} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{E_i^{\text{заг}}}{m_i^{\text{оп}}(t_i^{\text{вн}} - t_i^{\text{зовн}})} \right) \quad (3)$$

де $TX^{\text{заг}}$ – узагальнена характеристика закладу на потреби опалення, ГВП, вентиляції, $G_{\text{кал}}/(\text{доба} \cdot ^\circ\text{C})$.

Тоді (2) можна записати у вигляді:

$$Q_6^{\text{заг}} = m^{\text{оп}}(t_{\text{норм}}^{\text{вн}} - t^{\text{зовн}}) \cdot TX^{\text{заг}} = \text{ГД} \cdot TX^{\text{заг}} \quad (4)$$

В загальному випадку базовий рівень теплоспоживання для i -го місяця визначається за формулою:

$$Q_6^{\text{міс}} = m_{\text{міс}}^{\text{оп}}(t_{\text{норм}}^{\text{вн}} - t_{\text{міс}}^{\text{зовн}}) \cdot TX^{\text{заг}} \quad (5)$$

Середньодобове базове теплоспоживання для оперативного контролю за споживанням теплової енергії визначатиметься по формулі:

$$Q_6^{\text{доб}} = (t_{\text{норм}}^{\text{вн}} - t_{\text{доб}}^{\text{зовн}}) \cdot TX^{\text{заг}} \quad (6)$$

де $Q_6^{\text{доб}}$ – середньодобове базове теплоспоживання, $G_{\text{кал}}/\text{добу}$;

$t_{\text{норм}}^{\text{вн}}$ – нормативна температура внутрішнього повітря в закладі;

$t_{\text{доб}}^{\text{зовн}}$ – середня за i -й період температура зовнішнього повітря.

Враховуючи тижневий графік роботи закладів та установ, для оперативного контролю за споживанням теплової енергії найбільш об'єктивно буде порівнювати кількість фактично спожитої теплової енергії за тиждень з величиною базового теплоспоживання за тиждень, розрахованого за формулою:

$$Q_6^{\text{тижд}} = (t_{\text{норм}}^{\text{вн}} - t^{\text{зовн}}) \cdot 7 \cdot TX^{\text{заг}} \quad (7)$$

де $Q_6^{\text{тижд}}$ – базове споживання теплової енергії за тиждень, $G_{\text{кал}}/\text{тиждень}$;

$t_{\text{норм}}^{\text{вн}}$ – нормативна температура внутрішнього повітря в закладі;

$t^{\text{зовн}}$ – середня за тиждень температура зовнішнього повітря (фактична).

Якщо за певний період відсутня інформація по всім або частині показників, зазначених в методиці (відсутні або некоректно працювали прилади обліку, відсутні дані щодо тривалості опалювального періоду тощо), то такий період виключається з розрахунку загального базового рівня. Якщо споживання теплової енергії за певний період є нетиповим і це можна ідентифікувати (вихід з ладу або проведення ремонтних робіт на тепловій мережі чи в системі опалення будівлі, скорочення споживання на період канікул чи карантину тощо), то такий період також виключається з розрахунку загального базового рівня.

Якщо середня температура зовнішнього повітря за окрему добу перевищує значення усередненої нормативної температури внутрішнього

повітря, що наведена у табл. 1, то така доба виключається з розрахунку загального базового рівня.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Для планування та контролю споживання теплової енергії за період часу має бути врахована інформація щодо:

- кліматичних умов;
- кількості днів, упродовж яких відбувається опалення;
- внутрішньої температури.

Планове споживання теплової енергії (у випадку відсутності окремого обліку теплової енергії, яка використовується на потреби ГВП) за календарні місяці відповідно до нормативних кліматичних умов та усередненої нормативної внутрішньої температури ($t_{\text{норм}}^{\text{вн}}$) вказані у табл. 3:

Календарний місяць	Планове споживання теплової енергії за календарний місяць (у відсотках від річного базового рівня) відповідно до нормативних кліматичних умов та усередненої нормативної внутрішньої температури, %			
	$t_{\text{вн}}=10^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{вн}}=15^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{вн}}=18^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{вн}}=20^{\circ}\text{C}$
Січень	24,941%	22,279%	21,384%	20,935%
Лютий	20,887%	19,022%	18,395%	18,080%
Березень	15,857%	16,183%	16,292%	16,347%
Квітень	1,716%	3,744%	4,426%	4,768%
Травень	–	–	–	–
Червень	–	–	–	–
Липень	–	–	–	–
Серпень	–	–	–	–
Вересень	–	–	–	–
Жовтень	2,189%	4,776%	5,646%	6,083%
Листопад	13,267%	14,266%	14,602%	14,771%
Грудень	21,142%	19,730%	19,255%	19,016%
Разом	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

Табл. 3. Планування витрат теплової енергії за календарний місяць (у відсотках від річного базового рівня) відповідно до нормативних кліматичних умов та усередненої нормативної внутрішньої температури

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕНИХ ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Фактична величина економії або перевитрат теплової енергії визначається після закінчення календарного періоду, виходячи з фактичних даних про кількість спожитої теплової енергії, базовий рівень споживання

теплової енергії, зовнішню температуру та кількість днів, коли відбувалось тепlopостачання.

Директор департаменту
економічного розвитку міської ради



Вікторія СИЧОВА

Перший заступник міського гол
діяльності виконавчих органів р



Світлана ОЛЬШАНСЬКА