

Вхідні, проміжні та результативні показники енергетичної ефективності будівель

**1. Дані про будівлю**

<b>Таблиця 1.1. Загальна інформація про будівлю</b>			
№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Місцезнаходження		вул. Пилипа Орлика у м.Львові
2	Функціональне призначення та назва		БУДІВНИЦТВО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВБУДОВАНИМИ НЕЖИТЛОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ТА ПАРКІНГОМ НА ВУЛ. ПИЛИПА ОРЛИКА У М. ЛЬВОВІ.
3	Загальна площа	м <sup>2</sup>	3829,27
4	Загальний об'єм	м <sup>3</sup>	15152,00
5	Опалювана площа	м <sup>2</sup>	3778,70
6	Опалюваний об'єм	м <sup>3</sup>	12456,20
7	Кількість поверхів		6
8	Рік введення в експлуатацію	рік	Проект / Нове будівництво
9	Тип конструкції		монолітний
10	Кліматична зона		III
11	Умови експлуатації		Б
12	Вітрозахист основи (середньо захищений простір (передмістя); відкритий простір (сільська місцевість); закритий простір (центр міста)	-	закритий простір (центр міста)
13	Середня висота приміщення	м	2,7
14	Внутрішня теплоємність	Вт х год/(м <sup>2</sup> х К)	50
<b>Таблиця 1.2.1. Внутрішні умови у будівлі (житлові приміщення)</b>			
№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Графік опалення	год/тиждень	112
2	Графік охолодження	год/тиждень	28
3	Задана температура зони будівлі для опалення	°С	20
4	Задана температура зони будівлі для охолодження	°С	26
5	Температура чергового режиму охолодження	°С	-
6	Температура чергового режиму опалення	°С	-
<b>Таблиця 1.2.2. Внутрішні умови у будівлі (приміщення громадського призначення)</b>			
№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Графік опалення	год/тиждень	50
2	Графік охолодження	год/тиждень	28
3	Задана температура зони будівлі для опалення	°С	20

4	Задана температура зони будівлі для охолодження	°C	24
5	Температура чергового режиму охолодження	°C	-
6	Температура чергового режиму опалення	°C	17

**Таблиця 1.3.1. Фактичні дані про опалювальний період (житлові приміщення)**

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Початок опалювального періоду	число, місяць, рік	15.10.2020
2	Закінчення опалювального періоду	число, місяць, рік	10.04.2021
3	Фактична внутрішня середня температура приміщення за опалювальний період	-	20
4	Середньозважене значення фактичної температури зовнішнього повітря	-	0,4
5	Частка кількості годин на тиждень з нормальним (постійним) заданим режимом опалення (незаданим черговим або відключеним)	-	-
6	Частка кількості днів на тиждень з нормальним (постійним) заданим режимом охолодження принаймні в денний час (незаданим черговим або відключеним)	-	0,67
7	Частка місяця з періодом невикористання опалення	-	-
8	Частка місяця з періодом невикористання охолодження	-	-

**Таблиця 1.3.2. Фактичні дані про опалювальний період (приміщення громадського призначення)**

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Початок опалювального періоду	число, місяць, рік	15.10.2020
2	Закінчення опалювального періоду	число, місяць, рік	10.04.2021
3	Фактична внутрішня середня температура приміщення за опалювальний період	-	20
4	Середньозважене значення фактичної температури зовнішнього повітря	-	0,4
5	Частка кількості годин на тиждень з нормальним (постійним) заданим режимом опалення (незаданим черговим або відключеним)	-	0,30
6	Частка кількості днів на тиждень з нормальним (постійним) заданим режимом охолодження принаймні в денний час (незаданим черговим або відключеним)	-	0,30
7	Частка місяця з періодом невикористання опалення	-	-
8	Частка місяця з періодом невикористання охолодження	-	0,70

**Таблиця 1.4. Фактичне споживання енергії будівлею**

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Рік, за яким подаються дані	рік	-
2	Теплова енергія від централізованого тепlopостачання на опалення	кВт х год за рік	-
3	Теплова енергія від централізованого тепlopостачання на гаряче водопостачання	кВт х год за рік	-
4	Електроенергія	кВт х год за рік	-
5	Газ на потреби опалення	кВт х год за рік	-
6	Газ на потреби гарячого водопостачання	кВт х год за рік	-

**Таблиця 1.5. Показники енергетичної ефективності для будівель**

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	76,4
2	Питоме енергоспоживання опалення	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	79,9
3	Питоме енергоспоживання охолодження	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	2,4
4	Питоме енергоспоживання гарячого водопостачання	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	36,1
5	Питоме енергоспоживання системи вентиляції	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	0,000
6	Питоме енергоспоживання освітлення	кВт х год/м <sup>2</sup> або кВт х год/м <sup>3</sup> за рік	3,1
7	Питоме споживання первинної енергії	кВт х год/м <sup>2</sup> за рік	164,1
8	Питомі викиди парникових газів	кг/м <sup>2</sup> за рік	32,6



5	Перекриттів між кондиціонованим об'ємом і некондиціонованим простором підвалу		360		555	263,1	4,14	0,24	0,15	1,00	-	до кондиціонованого об'єму	
				керамічна плитка	20								
				рочин цементно-піщаний	80								
				плити пінополістирольні	100								
				гідроізоляція	5								
				з/б плита	300								
		плити мінераловатні	50										
6	Підлога на ґрунті		360		550	108,2	1,77	0,57	0	1,00	-	до кондиціонованого об'єму	
				керамічна плитка	20								
				рочин цементно-піщаний	80								
				плити екструдованого пінополістиролу	50								
				з/б	400								
7	Зовнішніх дверей кондиціонованого об'єму, що межують з некондиціонованим об'ємом		90			0,0	0,60	1,67	-	0,85	-	до кондиціонованого об'єму	
8	Зовнішніх дверей некондиціонованого об'єму, що межують з зовнішнім повітрям					0,0	0,60	1,67	-	0,0	-	до некондиціонованого об'єму	
		Пн.	90			0					1		
		Сх.	90			0					1		
		Пд.	90			0					1		
	Зх.	90				0				1			
9	Зовнішніх дверей кондиціонованого об'єму, що межують з зовнішнім повітрям					10,2	0,60	1,67	-	1,0		до кондиціонованого об'єму	
		Пн.	90			0					1		
		Сх.	90			6,4					1		
		Пд.	90			0					1		
	Зх.	90				3,8				1			





### 3.1. Дані, необхідні для розрахунку теплопередачі вентиляцією (житлові приміщення)

Таблиця 3.1. Загальні дані про систему вентиляції (заповнюється для кожного окремого типу систем вентиляції)

Показник	Значення
Тип системи вентиляції	Припливно-втяжна з природним спонуканням
Вказати наявність нічного охолодження	-

Таблиця 3.2. Механічна вентиляція (заповнюється для кожного окремого типу систем механічної вентиляції)

N з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$q_{vek}$	Витрата повітря k-го елемента повітряного потоку	м <sup>3</sup> /год	-
2	$f_{ve}$	Частка роботи k-го елемента повітряного потоку, розрахована як частка від загальної кількості годин на добу	-	-



### 3.2. Дані, необхідні для розрахунку теплопередачі вентиляцією (приміщення громадського призначення)

Таблиця 3.1. Загальні дані про систему вентиляції (заповнюється для кожного окремого типу систем вентиляції)

Показник	Значення
Тип системи вентиляції	Припливно-втяжна з природним спонуканням.
Вказати наявність нічного охолодження	-

Таблиця 3.2. Механічна вентиляція (заповнюється для кожного окремого типу систем механічної вентиляції)

N з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$q_{vek}$	Витрата повітря k-го елемента повітряного потоку	м <sup>3</sup> /год	-
2	$f_{ve}$	Частка роботи k-го елемента повітряного потоку, розрахована як частка від загальної кількості годин на добу	-	-

#### 4.1. Дані, необхідні для розрахунку втрат енергії в системі опалення (житлових приміщень)

Таблиця 4.1. Підсистема генерування (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{H, gen}$	Показник ефективності підсистем виробництва/генерування та акумулювання теплоти	-	0,96
2		Вид палива (енергоносія) для джерела теплової енергії, тип джерела теплозабезпечення	-	Дахова котельня

Таблиця 4.1.1. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{L, v}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_v$	Довжина v-го трубопроводу	м	89
3	$\theta_{m, i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°C	47,29
4	$\theta_{i, v}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°C	13
5	$\eta_{H, qn, i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,98

**Таблиця 4.1.2. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{L,s}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_s$	Довжина s-го трубопроводу	м	309
3	$\theta_{m,i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°С	47,29
4	$\theta_{i,s}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°С	20
5	$\eta_H, q_{n,i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,98

**Таблиця 4.1.3. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{L,a}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_a$	Довжина a-го трубопроводу	м	2265
3	$\theta_{m,i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°С	47,29
4	$\theta_{i,a}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°С	20
5	$\eta_H, q_{n,i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,98

## 4.2. Дані, необхідні для розрахунку втрат енергії в системі опалення (приміщення громадського призначення)

Таблиця 4.2. Підсистема генерування (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{H, gen}$	Показник ефективності підсистем виробництва/генерування та акумулювання теплоти	-	0,96
2		Вид палива (енергоносія) для джерела теплової енергії, тип джерела теплозабезпечення	-	Дахова котельня

Таблиця 4.2.1. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{L, v}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_v$	Довжина v-го трубопроводу	м	63
3	$\theta_{m, i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°C	47,29
4	$\theta_{i, v}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°C	13
5	$\eta_{H, qn, i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,96

**Таблиця 4.2.2. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi L, s$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_s$	Довжина s-го трубопроводу	м	18
3	$\theta_{m, i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°С	47,29
4	$\theta_{i, s}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°С	20
5	$\eta H, q_{n, i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,96

**Таблиця 4.2.3. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi L, a$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі j-го трубопроводу	Вт/(м x К)	0,001
2	$L_a$	Довжина a-го трубопроводу	м	131
3	$\theta_{m, i}$	Середня температура теплоносія в зоні упродовж i-го місяця	°С	47,29
4	$\theta_{i, a}$	Температура оточуючого середовища упродовж i-го місяця	°С	20
5	$\eta H, q_{n, i}$	Безрозмірний коефіцієнт використання надходжень для опалення	-	0,96

## 5. Дані, необхідні для розрахунку втрат енергії в системі охолодження (житлові приміщення)

**Таблиця 5.1. Підсистема виробництва/генерування та акумулювання охолодження (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{C, gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування та акумулювання	-	2,25
2	$\eta_{C, ac}$	Ефективність автоматичного управління/регулювання залежно від класу ефективності системи управління/регулювання	-	0,93

**Таблиця 5.2. Підсистема розподілення охолодження (заповнюється для кожного окремого типу підсистем розподілення охолодження)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{C, ce}$	Ступінь утилізації теплообміну охолодження в системі охолодження	-	1
2	$\eta_{C, ce, sens}$	Ступінь явної утилізації теплообміну охолодження в системі охолодження	-	0,87
3	$\eta_{c, d}$	Ступінь утилізації підсистеми розподілення	-	0,9

**Таблиця 5.3. Центральне попереднє охолодження (заповнюється для кожного окремого типу систем)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{V, pre-cool, gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування системи центрального попереднього охолодження	-	0,9
2	$f_{c, m}$	Частка m-го місяця, що є частиною фактичного періоду охолодження для роботи сезонозалежних технічних засобів	-	0,67
3	$\eta_{V, sys, pre-cool}$	Загальна ефективність розподілення і тепловіддачі/виділення для системи попереднього охолодження	-	0,96

## 5. Дані, необхідні для розрахунку втрат енергії в системі охолодження (приміщення громадського призначення)

**Таблиця 5.1. Підсистема виробництва/генерування та акумулювання охолодження (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{C, gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування та акумулювання	-	2,25
2	$\eta_{C, ac}$	Ефективність автоматичного управління/регулювання залежно від класу ефективності системи управління/регулювання	-	0,93

**Таблиця 5.2. Підсистема розподілення охолодження (заповнюється для кожного окремого типу підсистем розподілення охолодження)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{C, ce}$	Ступінь утилізації теплообміну охолодження в системі охолодження	-	1
2	$\eta_{C, ce, sens}$	Ступінь явної утилізації теплообміну охолодження в системі охолодження	-	0,87
3	$\eta_{c, d}$	Ступінь утилізації підсистеми розподілення	-	0,9

**Таблиця 5.3. Центральне попереднє охолодження (заповнюється для кожного окремого типу систем)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{V, pre-cool, gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування системи центрального попереднього охолодження	-	0,9
2	$f_{c, m}$	Частка m-го місяця, що є частиною фактичного періоду охолодження для роботи сезонозалежних технічних засобів	-	0,30
3	$\eta_{V, sys, pre-cool}$	Загальна ефективність розподілення і тепловіддачі/виділення для системи попереднього охолодження	-	0,96

## 6.1. Дані, необхідні для розрахунку питомого енергоспоживання постачання гарячої води (житлові приміщення)

### 6.1. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, j}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	-
2	$L_{w, j}$	Довжина секції трубопроводу	м	-
3	$\theta_{w, dis, avg, j}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, j}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	-
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	-

### 6.2.1. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в опалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, v}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, v}$	Довжина секції трубопроводу	м	8
3	$\theta_{w, dis, avg, v}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, v}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	13
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	5824
6	$f_{W, dis, ls, rbl}$	Частка тепловтрат в підсистемі розподілення гарячого водопостачання, що можуть бути утилізовані для підвищення температури приміщення	-	0,5
7	$f_{W, dis, aux, rbl}$	Частка додаткового енергоспоживання при розподіленні, що може бути утилізована для опалення приміщення	-	0



**6.2.2. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в опалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, s}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, s}$	Довжина секції трубопроводу	м	39
3	$\theta_{w, dis, avg, s}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, s}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	20
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	5824
6	$f_{W, dis, ls, rbl}$	Частка тепловтрат в підсистемі розподілення гарячого водопостачання, що можуть бути утилізовані для підвищення температури приміщення	-	0,5
7	$f_{W, dis, aux, rbl}$	Частка додаткового енергоспоживання при розподіленні, що може бути утилізована для опалення приміщення	-	0

**6.2.3. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в опалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, a}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, a}$	Довжина секції трубопроводу	м	360
3	$\theta_{w, dis, avg, a}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, a}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	20
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	5824
6	$f_{W, dis, ls, rbl}$	Частка тепловтрат в підсистемі розподілення гарячого водопостачання, що можуть бути утилізовані для підвищення температури приміщення	-	0,5
7	$f_{W, dis, aux, rbl}$	Частка додаткового енергоспоживання при розподіленні, що може бути утилізована для опалення приміщення	-	0

**Таблиця 6.3.1. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, v}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, v}$	Довжина секції трубопроводу	м	8
3	$\theta_{w, dis, avg, v}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, v}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	13
5	$t_{w, on, v}$	Період циркуляції; за відсутності точних даних приймають $t_{w, on} = 8760$	год/рік	5824

**Таблиця 6.3.2. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, s}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, s}$	Довжина секції трубопроводу	м	39
3	$\theta_{w, dis, avg, s}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, s}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	20
5	$t_{w, on, s}$	Період циркуляції; за відсутності точних даних приймають $t_{w, on} = 8760$	год/рік	5824

**Таблиця 6.3.3. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, a}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	0,9
2	$L_{w, a}$	Довжина секції трубопроводу	м	0
3	$\theta_{w, dis, avg, a}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, a}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	20
5	$t_{w, on, a}$	Період циркуляції; за відсутності точних даних приймають $t_{w, on} = 8760$	год/рік	0

**Таблиця 6.4.1. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів відсутності циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$V_w, dis, i$	Об'єм води, що міститься в секції трубопроводу	$m^3$	0,010
2	$\theta_w, dis, avg, v$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	$^{\circ}C$	55
3	$\theta_{amb, v}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	$^{\circ}C$	13
4	$n_{norm}$	Кількість робочих циклів циркуляційного насоса протягом року	б/р	365
5	$\rho_w c_w$	Теплоємність води	$Вт \times год / (m^3 \times K)$	1150

**Таблиця 6.4.2. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів відсутності циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$V_w, dis, i$	Об'єм води, що міститься в секції трубопроводу	$m^3$	0,02
2	$\theta_w, dis, avg, s$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	$^{\circ}C$	55
3	$\theta_{amb, s}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	$^{\circ}C$	20
4	$n_{norm}$	Кількість робочих циклів циркуляційного насоса протягом року	б/р	365
5	$\rho_w c_w$	Теплоємність води	$Вт \times год / (m^3 \times K)$	1150

**Таблиця 6.4.3. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів відсутності циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$V_w, dis, i$	Об'єм води, що міститься в секції трубопроводу	$m^3$	0
2	$\theta_w, dis, avg, a$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	$^{\circ}C$	55

3	$\theta_{amb, a}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°C	20
4	$n_{norm}$	Кількість робочих циклів циркуляційного насоса протягом року	б/р	365
5	$\rho_w c_w$	Теплоємність води	Вт х год/(м <sup>3</sup> х К)	1150

**Таблиця 6.5. Тепловитрати використаної води при водорозборі (заповнюється для кожного окремого типу підсистем)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{eq}$	Еквівалент збільшення, що враховує тепловитрати використаної води при водорозборі	%	0

**Таблиця 6.6. Тепловитрати (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування) підсистеми виробництва/генерування та акумулювання гарячого водопостачання**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування та акумулювання теплової енергії	%	0,96

**Таблиця 6.7. Енергопотреба для гарячої води**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	nm	Кількість розрахункових одиниць споживання гарячої води	од.	-
2	нд	Кількість діб роботи системи гарячого водопостачання	дів	365
3	$\rho_w$	Теплоємність води	Вт х год/(м <sup>3</sup> х К)	1000
4	qw	Середня за рік добова витрата води	л/добу	-
5	sw	Питома теплоємність води	кДж/кг х °С	4,2
6	Vw	Річний обсяг споживання води	кг	-
7	$w, del$	Установлена температура подачі гарячої води	°С	55,0
8	$w, o$	Середня річна температура холодної води	°С	10,0
9	$\alpha_x$	Коефіцієнт переведення, кДж, в кВт х год, який приймають рівним $0,278 \times 10^{-3}$	кВт х год/кДж	0,000278

## 6.1. Дані, необхідні для розрахунку питомого енергоспоживання постачання гарячої води (приміщення громадського призначення)

### 6.1. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в неопалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, j}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	-
2	$L_{w, j}$	Довжина секції трубопроводу	м	-
3	$\theta_{w, dis, avg, j}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	-
4	$\theta_{amb, j}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	-
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	-

### 6.2. Тепловтрати для трубопроводів, що знаходяться в опалюваних об'ємах (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, j}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	-
2	$L_{w, j}$	Довжина секції трубопроводу	м	-
3	$\theta_{w, dis, avg, j}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, j}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	-
5	$t_w$	Період користування гарячим водопостачанням	год/рік	-
6	$f_{W, dis, ls, rbl}$	Частка тепловтрат в підсистемі розподілення гарячого водопостачання, що можуть бути утилізовані для підвищення температури приміщення	-	-
7	$f_{W, dis, aux, rbl}$	Частка додаткового енергоспоживання при розподіленні, що може бути утилізована для опалення приміщення	-	-

**Таблиця 6.3. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\Psi_{w, j}$	Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводу	Вт/(м x К)	-
2	$L_{w, j}$	Довжина секції трубопроводу	м	-
3	$\theta_{w, dis, avg, j}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	55
4	$\theta_{amb, j}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	-
5	$t_{w, on, j}$	Період циркуляції; за відсутності точних даних приймають $t_{w, on} = 8760$	год/рік	-

**Таблиця 6.4. Тепловитрати циркуляційного контуру постачання гарячої води протягом періодів відсутності циркуляції (заповнюється для кожної окремої групи трубопроводів з різними граничними умовами)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$V_{w, dis, i}$	Об'єм води, що міститься в секції трубопроводу	м <sup>3</sup>	-
2	$\theta_{w, dis, avg, j}$	Середня температура гарячої води у секції трубопроводу	°С	-
3	$\theta_{amb, j}$	Середня температура середовища навколо секції трубопроводу або температура опалюваного чи неопалюваного приміщення	°С	-
4	$n_{norm}$	Кількість робочих циклів циркуляційного насоса протягом року	б/р	-
5	$\rho_w c_w$	Теплоємність води	Вт x год/(м <sup>3</sup> x К)	-

**Таблиця 6.5. Тепловитрати використаної води при водорозборі (заповнюється для кожного окремого типу підсистем)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{eq}$	Еквівалент збільшення, що враховує тепловитрати використаної води при водорозборі	%	10

**Таблиця 6.6. Тепловитрати (заповнюється для кожного окремого типу підсистем генерування) підсистеми виробництва/генерування та акумулювання гарячого водопостачання**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	$\eta_{gen}$	Ефективність підсистеми виробництва/генерування та акумулювання теплоти	%	0,94

**Таблиця 6.7. Енергопотреба для гарячої води**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	nm	Кількість розрахункових одиниць споживання гарячої води	од.	-
2	нд	Кількість діб роботи системи гарячого водопостачання	діб	365
3	$\rho_w$	Теплоємність води	Вт х год/(м <sup>3</sup> х К)	1000
4	qw	Середня за рік добова витрата води	л/добу	-
5	sw	Питома теплоємність води	кДж/кг х °С	4,2
6	Vw	Річний обсяг споживання води	кг	-
7	$w, del$	Установлена температура подачі гарячої води	°С	55,0
8	$w, o$	Середня річна температура холодної води	°С	10,0
9	$\alpha_x$	Коефіцієнт переведення, кДж, в кВт х год, який приймають рівним $0,278 \times 10^{-3}$	кВт х год/кДж	0,000278



## 7. Дані, необхідні для розрахунку визначення споживання енергії в системі вентиляції

Таблиця 7.1. Споживання енергії в системі вентиляції (житлові приміщення)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	tv	Час роботи системи вентиляції	год	5824
2	SFP	Питома потужність вентилятора системи механічної вентиляції	кВт/(м <sup>3</sup> /с)	0
3	V1	Об'ємна витрата повітря в системі механічної вентиляції	м <sup>3</sup> /Год	0

Таблиця 7.2. Споживання енергії в системі вентиляції (вбудовані приміщення громадського призначення)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	tv	Час роботи системи вентиляції	год	2600
2	SFP	Питома потужність вентилятора системи механічної вентиляції	кВт/(м <sup>3</sup> /с)	0
3	V1	Об'ємна витрата повітря в системі механічної вентиляції	м <sup>3</sup> /Год	0

## 8. Дані, необхідні для розрахунку питомого енергоспоживання освітлення будівлі

Таблиця 8.1. Питоме енергоспоживання освітлення (житлові приміщення)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	PN	Питома потужність встановленого штучного освітлення в будівлі	Вт/м <sup>2</sup>	5
2	Fc	Постійний коефіцієнт яскравості, що відноситься до використання освітлення при функціонуючому контролі сталої освітленості зони	-	1
3	Fo	Коефіцієнт використання освітлення, який є співвідношенням використання загальної встановленої потужності штучного освітлення та періоду використання зони	-	1
4	FD	Коефіцієнт природного освітлення, який є співвідношенням використання загальної встановленої потужності штучного освітлення та наявного природного освітлення зони	-	1
5	tD	Час використання природного освітлення протягом року	год	2250
6	tN	Час використання природного освітлення протягом року	год	250
7	Rem	Загальна встановлена питома потужність заряду акумуляторів світильників аварійного освітлення	кВт х год/м <sup>2</sup>	1
8	Rrc	Загальна встановлена питома потужність усіх систем управління приладами освітлення зони в час, коли лампи не використовують	кВт х год/м <sup>2</sup>	5
9	Aem	Площа будівлі на якій передбачено застосування аварійного освітлення	кВт х год/м <sup>3</sup>	456,5
10	Arc	Площа будівлі на якій передбачено застосування регульованого освітлення	кВт х год/м <sup>3</sup>	3267,7

**Таблиця 8.2. Питоме енергоспоживання освітлення (вбудовані приміщення громадського призначення)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	PN	Питома потужність встановленого штучного освітлення в будівлі	Вт/м <sup>2</sup>	15
2	Fc	Постійний коефіцієнт яскравості, що відноситься до використання освітлення при функціонуючому контролі сталої освітленості зони	-	1
3	Fo	Коефіцієнт використання освітлення, який є співвідношенням використання загальної встановленої потужності штучного освітлення та періоду використання зони	-	1
4	FD	Коефіцієнт природного освітлення, який є співвідношенням використання загальної встановленої потужності штучного освітлення та наявного природного освітлення зони	-	1
5	tD	Час використання природного освітлення протягом року	год	2250
6	tN	Час використання природного освітлення протягом року	год	250
7	Rem	Загальна встановлена питома потужність заряду акумуляторів світильників аварійного освітлення	кВт х год/м <sup>2</sup>	1
8	Rrc	Загальна встановлена питома потужність усіх систем управління приладами освітлення зони в час, коли лампи не використовують	кВт х год/м <sup>2</sup>	5
9	Aem	Площа будівлі на якій передбачено застосування аварійного освітлення	кВт х год/м <sup>3</sup>	0
10	Arc	Площа будівлі на якій передбачено застосування регульованого освітлення	кВт х год/м <sup>3</sup>	194,57

## 9. Всі інші вихідні дані

### Таблиця 9.1 Інші дані (Будинок вцілому)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	mw	Коефіцієнт скління фасадів будинку	-	0,27
2	Лбсі, м-1	Показник компактності будинку	-	0,29
3		Кратність повітрообміну	-	0,6
4	Vve	Вентилюваний об'єм	м.куб/год	10416,20
5		Норма споживання гарячої води на 1 людину	л/доба	50

### Таблиця 9.1.1. Інші дані (житлові приміщення)

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	mw	Коефіцієнт скління фасадів будинку	-	0,28
2	Лбсі, м-1	Показник компактності будинку	-	0,28
3		Кратність повітрообміну	-	0,6

4	Vve	Вентилюваний об'єм	м.куб/год	9813,00
5		Норма споживання гарячої води на 1 людину	л/доба	50

**Таблиця 9.1.2. Інші дані (вбудовані приміщення громадського призначення)**

№ з/п	Позначення показника	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	mw	Коефіцієнт скління фасадів будинку	-	0,15
2	Лбсі, м-1	Показник компактності будинку	-	0,48
3		Кратність повітрообміну	-	1
4	Vve	Вентилюваний об'єм	м.куб/год	603,20
5		Норма споживання гарячої води на 1 людину	л/доба	6