

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: **Сумська область, місто Суми, вул. Інтернаціоналістів, 35 (№3 по генплану)**  
 Функціональне призначення та назва: **багатоквартирний житловий будинок**

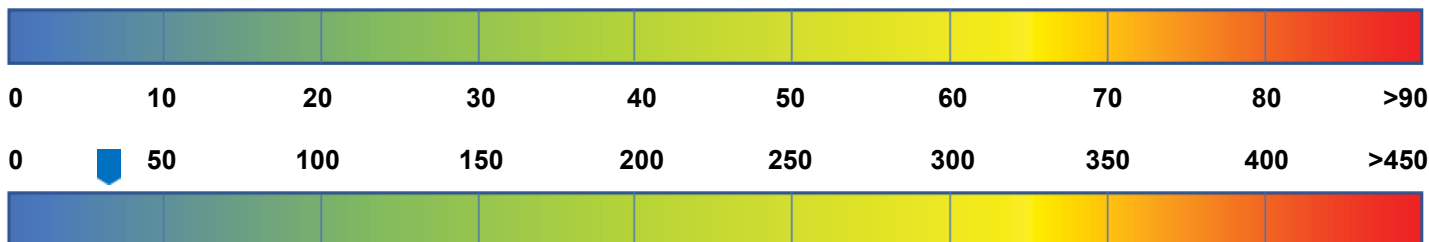
## Відомості про конструкцію будівлі:

загальна площа, м<sup>2</sup>: **3 721,55**  
 загальний об'єм, м<sup>3</sup>: **13 700,00**  
 опалювана площа, м<sup>2</sup>: **3 553,30**  
 опалюваний об'єм, м<sup>3</sup>: **9 842,64**  
 кількість поверхів: **10**  
 рік прийняття в експлуатацію: **Нове будівництво**  
 кількість під'їздів або входів: **1**



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
<b>A</b> < 37,5 кВт x год/ м <sup>2</sup>	
<b>B</b> < 60 кВт x год/ м <sup>2</sup>	
<b>C</b> < 75 кВт x год/ м <sup>2</sup>	<b>C</b>
<b>D</b> < 90 кВт x год/ м <sup>2</sup>	
<b>E</b> < 101,25 кВтxгод/м <sup>2</sup>	
<b>F</b> ≤ 112,5 кВт x год/м <sup>2</sup>	
<b>G</b> >112,5 кВт x год/ м <sup>2</sup>	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, охолодження будівлі, кВт x год/м <sup>2</sup>	<b>73,85</b>

Питоме споживання первинної енергії, кВт x год/м<sup>2</sup> за рік: **167,78**



Питомі викиди парникових газів, кг/м<sup>2</sup> за рік: **32,65**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора № EA-05408289/021

## II. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, (м <sup>2</sup> *К)/Вт		Площа А, м <sup>2</sup>
	Існуюче приведені значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,50	3,30	<b>1711,58</b>
Суміщені перекриття	6,81	6,00	<b>31,20</b>
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалювальних горищ	6,95	4,95	<b>324,13</b>
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	5,04	3,75	<b>349,23</b>
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	<b>426,09</b>
Зовнішні двері	0,60	0,60	<b>7,56</b>

Мінімальні вимоги 2016 р.

### Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

#### Зовнішні стіни:

Будинок має два типи зовнішньої стіни. Загальна площа стін складає 1711,58 кв.м.

##### Тип 1.

Площа стіни даного типу становить 845,31 кв.м.

Зовнішні стіни мають наступну конструкцію:

- Тинькування гіпсоперлітовим розчином -5 мм;
- Газоблок ( $\rho=400 \text{ кг/м}^3$ ) -100 мм;
- Керамічна цегла пустотіла -510 мм;
- Утеплювач - пінополістирол ( ДСТУ В.Б.2.7-8-94) типу «ПСБ-С-25» -80 мм;
- Керамічна цегла пустотіла -120 мм.

##### Тип 2.

Площа стіни даного типу становить 866,2741 кв.м.

Зовнішні стіни мають наступну конструкцію:

- Тинькування гіпсоперлітовим розчином -5 мм;
- Газоблок ( $\rho=400 \text{ кг/м}^3$ ) -100 мм;
- Керамічна цегла пустотіла -380 мм;
- Утеплювач - пінополістирол ( ДСТУ В.Б.2.7-8-94) типу «ПСБ-С-25» -90 мм;
- Керамічна цегла пустотіла -120 мм.

#### Віконні та балконні блоки:

Загальна площа віконних та балконних блоків складає 426,09 кв. м. ( коефіцієнт скління 0,199). Вікна – металопластикові з п'яти камерного профілю з подвійним склопакетом 4і-10 -4-10-4і.

#### Зовнішні двері:

Вхідні двері– металеві, утеплені, двостулкові, протипожежні з ущільненням в притулах ( 7,56 кв.м).

#### Дах:

Покрівля будинку – плоска по залізобетонній плиті покриття.

*Суміщене покриття над сходовою кліткою:*

- залізобетонна плита перекриття завтовшки 220 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150 – 20 мм;
- пароізоляція- плівка поліетиленова ( 200 мкм)- 0,2 мм;
- утеплювач – пінополістирол ( ДСТУ В.Б.2.7-8-94) типу «ПСБ-С-25» - 240 мм;
- схилоутворюючий шар- бетонно-піщана суміш- 0...70 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150, яка армована сіткою з проволки 4Вр-І, чарункою 100 х 100 – 50 мм;
- праймер бітумний «Техноніколь №1»;
- рулонний гідроізоляційний матеріал типу «Уніфлекс ВЕНТ ЭПВ 4,0» – 4 мм;
- рулонний гідроізоляційний матеріал типу «Уніфлекс ЭКП 4,9» – 4,9 мм.

*Перекриття холодного горища:*

- залізобетонна плита перекриття - 220 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150 – 25 мм;
- пароізоляція- плівка поліетиленова ( 200 мкм)- 0,2 мм;
- утеплювач – пінополістирол ( ДСТУ В.Б.2.7-8-94) типу «ПСБ-С-25» - 250 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150, яка армована сіткою 4Вр-І, чарункою 100 х 100 – 50 мм.

**Підлога першого поверху над неопалювальним підвалом:**

- залізобетонна плита перекриття завтовшки 220 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150 – 25 мм;
- утеплювач – пінополістирол ( ДСТУ В.Б.2.7-8-94) типу «ПСБ-С-25» - 170 мм;
- пароізоляція- плівка поліетиленова ( 150 мкм)- 0,15 мм;
- стяжка з цементно-піщаного розчину марки М 150, яка армована сіткою з проволки 4Вр-І, чарункою 100 х 100 – 50 мм;
- покриття підлоги(плитка, паркет, ламінат, лінолеум).

### III. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

#### Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> ) в рік	Мінімальні вимоги кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> ) в рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гарячого водопостачання,	76,49	77
Питоме енергоспоживання при опаленні	71,16	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	2,69	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	33,93	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0,00	
Питоме енергоспоживання при освітленні	20,00	
Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м <sup>2</sup> в рік	167,78	
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> в рік	32,65	

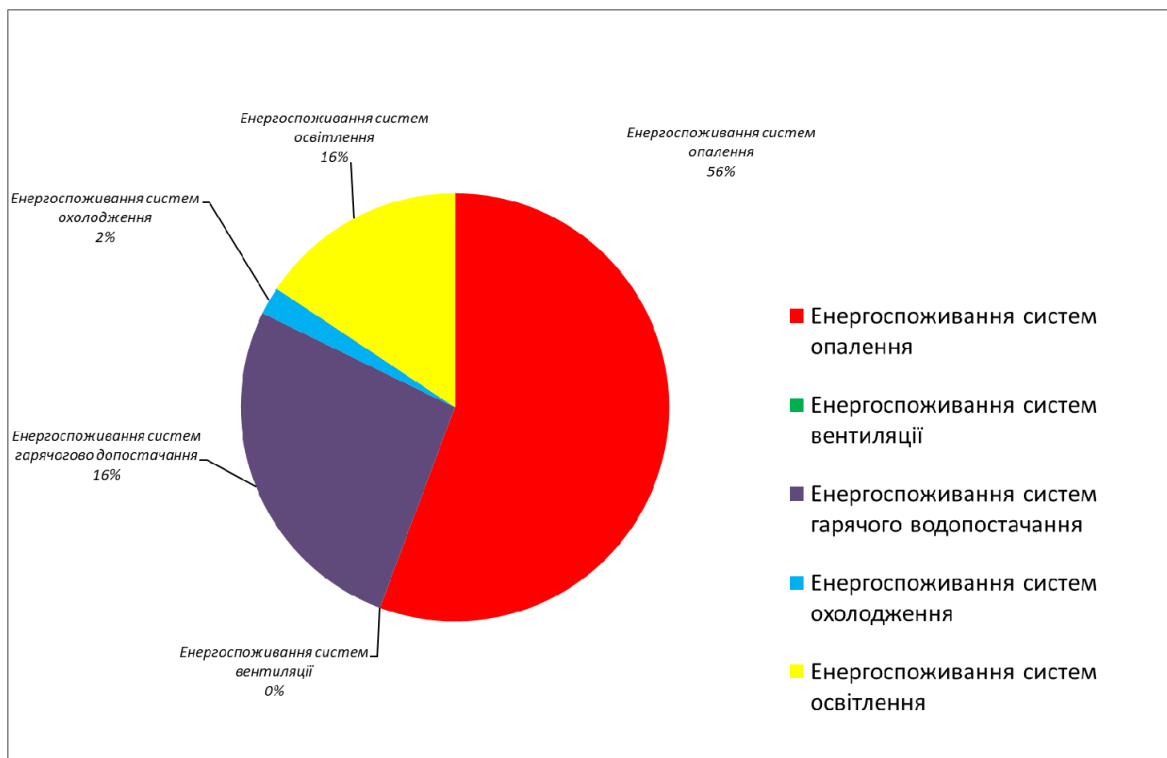
#### Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт год	кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> )	тис.кВт год	кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> )
Енергоспоживання систем опалення	-	-	252,8562	71,16
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,00	0,00
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	120,56766	33,93
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	9,55033	2,69
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	71,06600	20,00
УСЬОГО:	-	-	454,04008	127,78

#### Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних не розглядалися: нове будівництво.

#### Річне енергоспоживання будівлі, %



## IV. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

### Системи опалення

В якості джерела тепла для системи опалення прийняті двоконтурні настінні газові котли з герметичною камерою згорання «Mini.S 18 F» (ТМ «TIBERIS») номінальною тепловою потужністю 18 кВт з коаксіальним димовим каналом діаметром 100/60 мм (60 одиниць). Котли розташовані в приміщеннях кухонь квартир.

Теплоносії - вода. Температурний графік 70/55°C.

Схема підключення – замкнута. Циркуляція теплоносія в системі опалення відбувається за рахунок циркуляційних насосів, які встановлені у газових котлах.

Системи опалення по квартирній, двотрубні, горизонтальні, тупикові, з нижнім розведенням теплоносія, з насосною циркуляцією.

**Система тепловіддачі:** Нагрівальні прилади для житлових квартир – сталеві панельні радіатори з боковим підключенням «Сора» висотою 500 мм : тип 33, тип 22, тип 11 (азагалом 230 одиниць). Опалювальні прилади встановлені відкрито під вікнами та біля глухих стін в комплекті з термостатичними клапанами чотирьохходовими «Bianchi 3854 /ME» з термоголовками.

Між радіатором і стіною розміщений тепловідбивний екран.

Регулювання витрат теплоносія через радіатори здійснюється за допомогою клапанів з термостатичними головками, які встановлені на кожному нагрівальному приладі.

**Система розподілу :** Трубопроводи опалення - з металопластикових труб типу «PEX-AL-PEX» з антидифузним захистом (ТМ «CO.ES»), прокладені в конструкції підлоги: на 1-му поверсі в ізоляції " Thermacomprast S" товщиною 6 мм, на 2-10-му поверхах в захисній гофрованій трубі типу «пешель».

Клас енергетичної ефективності системи за:

- Регулювання надходження теплової енергії до приміщення – С;
- Регулювання розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – С;
- Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно - змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – С;
- Регулювання періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – С;
- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження - С.

### Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження в будівлі: відсутня.

Вентиляція приміщень будівлі - природня припливно – витяжна система. Видалення повітря з приміщень відбувається через окремі внутрішньо стінові вентиляційні канали (по окремому вентиляційному каналу для кожного приміщення кухні, санітарного вузлу, ванної кімнати); приплив свіжого повітря - через віконні фрамуги та двері. Вікна оснащені регулюючими пристроями для припливу повітря ( провітрювачами).

### Системи постачання гарячої води

В якості джерела тепла для системи гарячого водопостачання прийняті двоконтурні настінні газові котли з герметичною камерою згорання «Mini.S 18 F» (ТМ «TIBERIS») номінальною тепловою потужністю 18 кВт з коаксіальним димовим каналом діаметром 100/60 мм (60 одиниць). Котли розташовані в приміщеннях кухонь квартир.

Температурний графік 5-55 °С. Система автоматизації на приготування гарячої води в будівлі відсутня. Система розподілу виконана з поліпропіленових трубопроводів, які ізольовані тепловою ізоляцією. Відсутня система циркуляції гарячої води. Обліку за спожиту гарячу воду – нема.

### Системи освітлення

Внутрішня проводка запроєктована кабелем з мідними жилами в подвійній ізоляції.

Проектом передбачається облік електроенергії- встановлення електролічильників активної та однонаправленої реактивної енергії не нижче другого класу точності.

Світильники в місцях загального користування з світлодіодними лампами. Управління роботою світильників- від датчиків руху, сутінкового датчика.

## V. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

### Встановлення точкової вентиляції з рекуперацією

Для підвищення комфортних умов перебування, забезпечення необхідної кількості припливного повітря в приміщеннях, а також для зниження вологості повітря рекомендуємо встановити кімнатні стінові провітрювачі з рекуперацією тепла. Ця вентиляція дозволить змішати насичене вологою повітря більш сухим припливним повітрям.



<b>Інвестиції [грн]</b>	<b>Економія [кВтг/рік]</b>	<b>Економія [грн /рік]</b>	<b>Окупність [роки]</b>
1 200 000,00	90 200,00	151 536,00	7,92