

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:	Україна, Дніпропетровська обл., м. Дніпро, вул. Космічна, 13
Ідентифікатор об'єкта будівництва:	-
Відомості про об'єкт сертифікації	проект реконструкції існуючої будівлі
Функціональне призначення та назва будівлі:	Будівлі закладів охорони здоров'я. «Реконструкція блоку № 5 головного корпусу КП «Дніпропетровська обласна дитяча лікарня» ДОР» за адресою: вул. Космічна, 13, м. Дніпро»

Відомості про конструкцію будівлі

Загальна площа, (м ²):	7057,4
Загальний об'єм, (м ³):	24348,03
Опалювана площа, (м ²):	4406,92
Опалюваний об'єм, (м ³):	17809,64
Кількість поверхів:	4+підвал та горище
Рік прийняття в експлуатацію:	Реконструкція
Кількість під'їздів або входів:	21



Шкала класів енергоефективності		Клас енергетичної ефективності та питоме енергоспоживання	
	[кВт×год/м ³]*		
A	<15,00		C
B	<24,00		
C	≤30,00	27,62	
D	≤36,00		
E	≤40,50		
F	≤45,00		
G	>45,00		
			2021

Питоме споживання первинної енергії:	459,6
Питомі викиди парникових газів:	80,79
Дані енергоаудитора:	Номер та дата реєстрації:
KPI-CE №000084	21.02.2022

I. Характеристики огорожувальних конструкцій будівлі

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, (м ² ×К/Вт)		Площа А, (м ²)
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальними вимогами до енергетичної ефективності	
Зовнішні стіни	3,36	3,3	2094,8
Суміщені покриття	4,8	6,0	212,1
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	3,96	4,96	1233,77
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,0	3,75	1401,07
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	649,14
Зовнішні двері	0,6	0,6	31,01

Опис виявленого стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни 4 типів:

Тип 1:

- основа – силікатна цегла, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=510\text{мм}$, $\lambda=0,87\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- клейова суміш на цементній основі CERESIT, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=10\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- утеплювач – плити мінераловатні на основі базальтового волокна ТЕХ-НОВЕНТ СТАНДАРТ (НГ) $\rho=80\text{кг/м}^3$, $\delta=150\text{мм}$.

Тип 2:

- основа – блоки газобетонні, $\rho=500\text{кг/м}^3$, $\delta=400\text{мм}$, $\lambda=0,16\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- клейова суміш на цементній основі CERESIT, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=10\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- утеплювач – плити мінераловатні на основі базальтового волокна ТЕХ-НОВЕНТ СТАНДАРТ (НГ) $\rho=80\text{кг/м}^3$, $\delta=100\text{мм}$.

Тип 3 (цокольна частина):

- керамічна повнотіла цегла, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=510\text{мм}$, $\lambda=0,81\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- бітумно-полімерна гідроізоляція CERESIT, $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\delta=3\text{мм}$, $\lambda=0,27\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- клейова суміш CERESIT на цементній основі, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=5\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- утеплювач – плити екструдованого пінополістиролу ТЕХНОКОЛЬ ти-пу CARBON (Г1), $\rho=35\text{кг/м}^3$, $\delta=100\text{мм}$;
- захисна штукатурка CERESIT на цементній основі, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=3\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- клейова суміш CERESIT на цементній основі, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=10\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- плитка керамо-гранітна, $\rho=2000\text{кг/м}^3$, $\delta=10\text{мм}$, $\lambda=1,1\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

Тип 4:

- основа – залізобетон, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\delta=400\text{мм}$, $\lambda=2,04\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- клейова суміш на цементній основі CERESIT, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=10\text{мм}$, $\lambda=0,93\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$;
- утеплювач – плити мінераловатні на основі базальтового волокна ТЕХ-НОВЕНТ СТАНДАРТ (НГ) $\rho=80\text{кг/м}^3$, $\delta=150\text{мм}$.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

Світлопрозорі конструкції (віконні, балконні блоки та ін.):

Коефіцієнт скління фасадів будівлі 0,23.

Світлопрозорі конструкції виконані з ПВХ профілей, частково з алюмінію (вітражі) із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям (4М1-12-4М1-12-4і).

Опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій складає не менше 0,75м²·К/Вт, що відповідає вимогам ДБН В.2.6-31.

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні двері:

Зовнішні двері (існуючі та запроектовані) – з заповненням двокамерними склопакетами в металопластикових конструкціях та металеві глухі.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016. Стан існуючих огорожувальних конструкцій – задовільний.

Дах:

Горищні перекриття неопалюваних горищ (існуючі) – внутрішнє опорядження товщиною 15 мм, з/б перекриття товщиною 220 мм, бітумна мастика, мінераловатний утеплювач, ПВХ-мембрана товщиною 1,5 мм.

Приведений опір теплопередачі горищних перекриттів неопалюваних горищ відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам з застосуванням зниженого значення опору теплопередачі до рівня 80% від R_{qmin} згідно з п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

Суміщене покриття – залізобетонні плити покриття товщиною 200мм, пароізоляці, утеплювач із плит мінераловатних на основі базальтового волокна, стяжка цементно-піщана товщиною 50-400мм, клейова суміш на цементній основі товщиною 10мм, руберойд.

Приведений опір теплопередачі відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам з застосуванням зниженого значення опору теплопередачі до рівня 80% від R_{qmin} згідно з п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

Підвал:

Перекриття над підвалом (запроектовані) – з/б перекриття товщиною 220 мм, утеплювач пінополістиролбетон товщиною 100-120 мм, стяжка з легкого бетону товщиною 40-60 мм, керамічна плитка на клею товщиною 10 мм/лінолеум гомогенний товщиною 2 мм.

Приведений опір теплопередачі відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам з застосуванням зниженого значення опору теплопередачі до рівня 80% від R_{qmin} згідно з п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

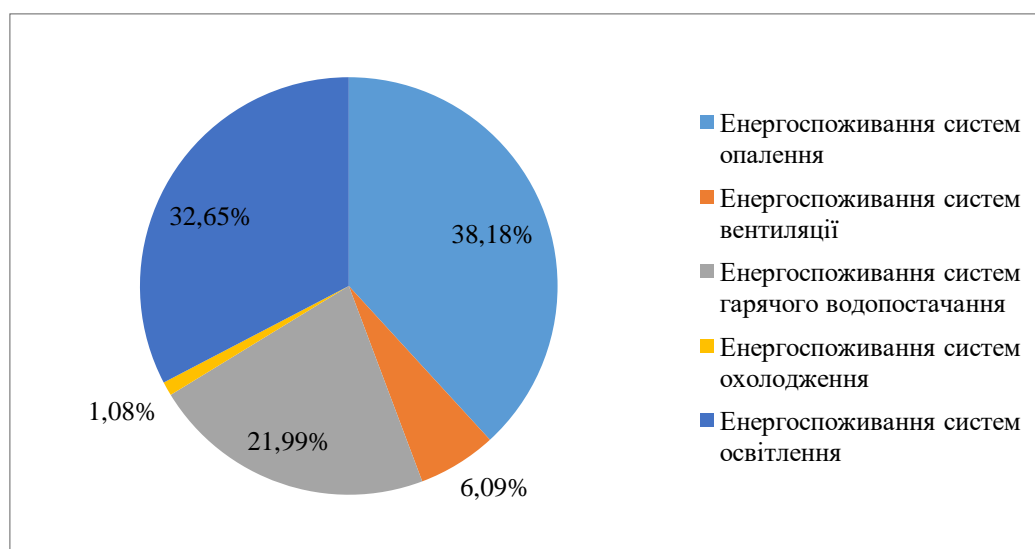
II. Показники енергетичної ефективності та фактичного енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника енергетичної ефективності будівлі	Значення показника енергетичної ефективності будівлі	
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальні вимоги
Питома енергопотреба (кВт×год/м ² або [кВт×год/м ³])	43,78	48,0
Питоме енергоспоживання (кВт×год/м ² або [кВт×год/м ³])	27,62	30,0
Питоме споживання первинної енергії (кВт×год/м ² або [кВт×год/м ³])	459,6	-
Питомі викиди парникових газів (кг/м ²)	80,79	-

Показники енергоспоживання будівлі

Вид енергоспоживання	Обсяг енергоспоживання за рік			
	Визначений за показами відповідних приладів обліку		Визначений за результатами сертифікації	
	тис. кВт×год	кВт×год/м ² [кВт×год/м ³]	тис. кВт×год	кВт×год/м ² [кВт×год/м ³]
Види енергоспоживання, за якими визначається клас енергетичної ефективності будівлі				
Енергоспоживання при опаленні	-	-	395,33	26,86
Енергоспоживання при охолодженні	-	-	63,1	4,29
Енергоспоживання при постачанні гарячої води	-	-	227,63	15,47
Енергоспоживання при вентиляції	-	-	11,22	0,76
Обсяг енергоспоживання при освітленні	-	-	338,07	73,5
УСЬОГО:	-	-	1035,36	120,87



Причини відхилення обсягів споживання визначених за результатами сертифікації від обсягів споживання визначених за показами відповідних приладів обліку

- Фактичні обсяги енергоспоживання за відповідними приладами обліку відсутні.

III. Характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

В будівлі лікарні передбачена водяна система опалення. Опалення будівлі передбачено від місцевої котельні через ІТП. Водяна система опалення:

- поповерхова, двотрубна, горизонтальна;
- регулювання температури теплоносія передбачено за погодних умов;
- повна відповідність системи опалювальної площі будівлі;
- передбачена наладка системи, відповідно гідравлічного розрахунку системи, шляхом встановлення балансувальних клапанів на стояках, налаштувань терморегуляторів з термостатами на підводках до радіаторів з повітровипускними клапанами на кожному радіаторі приміщення;
- регулювання швидкості обертання насосу автоматичне; теплоізоляція насосів не передбачена;
- відсутнє регулювання періодичності зниження споживання енергії;
- теплоізоляція відкрито прокладених трубопроводів за межами приміщень передбачена.
- регулювання температури повітря в приміщеннях виконується терморегуляторами, які встановлені на радіаторах;
- температурний напір (при $t_w = 21^\circ\text{C}$) складає 48,3К при температурах теплоносія 80/60°C;
- радіатори встановлені біля зовнішньої стіни під вікнами з радіаційним за-хистом;
- гідравлічне балансування системи передбачено автоматичними балансу-вальними клапанами на стояках та ручними терморегуляторами з термостатами на підводах до радіаторів з повітровипускними клапанами на кожному радіаторі приміщення.
- регулювання надходження теплової енергії до основних приміщень – на вузлі вводу автоматичне, регулятором теплового потоку; місцеве ручне регулювання терморегуляторами на опалювальних приладах приміщень;
- регулювання розподілення за температурою теплоносія в подавальному або зворотному трубопроводі – регулювання за погодних умов;
- регулювання циркуляційних, змішувальних і циркуляційно-змішувальних насосів – відсутнє;
- регулювання періодичності зниження споживання – автоматичне програмоване регулювання за розкладом;

Облік енергоресурсів:

- облік теплової енергії системи опалення – на вузлі вводу ультразвуковим тепловодолічильником;

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Робочим проектом передбачена припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням. Повітрообмін прийнято відповідно до ДБН В.2.2-3-97. Приплив та видалення повітря здійснюється через вентиляційні канали.

- система вентиляції припливно-витяжна з механічним спонуканням;
- регулювання витрати повітря у приміщенні – автоматичне;
- регулювання витрати повітря при його підготовці – автоматичне;
- використання повітря з низькою температурою – використання зовнішнього повітря з низькою температурою;
- регулювання температури припливного повітря – з постійним значенням заданої температури;
- регулювання вологості – відсутнє;

Системи постачання гарячої води

Система гарячого водозабезпечення:

- трубопроводи знаходяться в опалюваній частині будівлі;
- трубопроводи теплоізовані стандартно;
- система циркуляційна з циркуляцією по магістралі;
- циркуляційний трубопровід знаходиться в опалюваній частині будівлі;
- регулювання витоків – ручне;
- гідравлічне налагодження забезпечується наявністю балансувальних клапанів на циркуляційних стояках.

Облік енергоресурсів:

- облік теплової енергії системи ГВП – на вузлі вводу ультразвуковим тепловодолічильником;

Системи освітлення

В усіх приміщеннях передбачена система робочого електроосвітлення напругою 220 В.

Вмикання та вимикання системи освітлення ручне.

– регулювання зовнішнього освітлення – автоматичне включення освітлення з настанням сутінків і відключенням на світанку;

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Проект відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016 до теплотехнічних та енергетичних показників огорожувальних конструкцій будинку і порядку їх розрахунків, що забезпечує:

1. раціональне використання енергетичних ресурсів на обігрів приміщень будинку;
2. нормативні показники санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень.