

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: Хмельницька область, м. Нетішин, вул. Енергетиків

Функціональне призначення та назва: "Нове будівництво закладу дошкільної освіти (ясла-садок)"

Відомості про конструкцію будівлі:

Фото

загальна площа, м²: 2 453,66

загальний об'єм, м³: 9 244,20

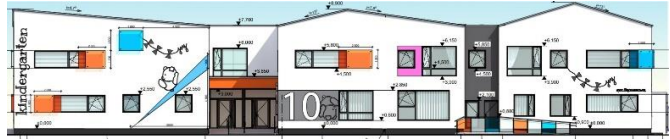
опалювана площа, м²: 2 392,55

опалюваний об'єм, м³: 9 146,02

кількість поверхів: 2

рік прийняття в експлуатацію: Нове будівництво

кількість під'їздів або входів: 9



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
A < 16 кВт*год/м ³	
B < 26 кВт*год/м ³	
C ≤ 32 кВт*год/м ³	C
D ≤ 38 кВт*год/м ³	
E ≤ 43 кВт*год/м ³	
F ≤ 48 кВт*год/м ³	
G > 48 кВт*год/м ³	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт*год/м ³	32,92

Питоме споживання первинної енергії, кВт*год/м² за рік: **233,14**

0 50 100 150 200 250 300 350 400 >450



0 10 20 30 40 50 60 70 80 >90

Питомі викиди парникових газів кг/м² за рік: **44,36**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора:

XIII.00015

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, м ² *К/Вт		Площа А, м ²
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	2,69	3,30	974,00
Суміщені перекриття	5,90	6,00	1 081,40
Горищні перекриття опалюваних горищ	-	-	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	-	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	-	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	245,83
Зовнішні двері	0,60	0,60	18,61
Підлога по ґрунту	6,39	-	1 083,60

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни будівлі запроектовані з цегли керамічної товщиною 380 мм, теплопровідністю $\lambda = 0,81$ Вт/м °С. Утеплення стін запроектовано системою мокрого фасаду із мінеральної вати фірми "Обіо" марки Izovat 125 товщиною 100 мм густиною 123 кг/м³ теплопровідністю $\lambda = 0,036$ Вт/м °С та зовнішнього опорядження штукатуркою облицювальною товщиною 20 мм, теплопровідністю $\lambda = 0,93$ Вт/м °С.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін: **2,69 м²*К/Вт**, що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні поверхні стін прийняті згідно таблиці 10 ДСТУ Б А.2.2-12:2015 для розрахунку сонячних теплонадходжень - штукатурка облицювальна

Згідно розрахунку за ДСТУ Б В.2.6-189-2013 температура на внутрішній поверхні зовнішньої стіни в рамках нормативного значення. Конденсат на площині внутрішньої поверхні стіни не буде утворюватися.

Вікна:

Коефіцієнт скління фасадів будівлі: 0,20

Світлопрозорі огорожуючі конструкції передбачені полівінілхлоридні з двокамерними склопакетами, з одним енегрозберігаючим м'яким покриттям та склопрозора фасадна система з

Приведений опір теплопередачі вікон: **0,75 м²*К/Вт**, що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.63-1:2016.

Коефіцієнт загального пропускання сонячної енергії, прийнятий у відповідності до таблиці 8 ДСТУ Б А.2.2-12:2015, становить: 0,58

Зовнішні двері:

Зовнішні вхідні двері запроектовані металопластиковими зі склінням, що має потрійне скління та одне енергозберігаюче м'яке покриття.

Зовнішні двері аварійного виходу запроектовані металевими, утепленими.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей: **0,60 м²*К/Вт**, що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Підлога по ґрунту:

Підлога по ґрунту запроектована двома типами.

1 тип - у приміщенні для переховування - на ґрунті, ущільненому щебнем шлаковим товщиною 100мм теплопровідністю $\lambda = 0,19$ Вт/м °С, шарі з бетону товщиною 100мм теплопровідністю $\lambda = 1,86$ Вт/м °С, шарі утеплювача з екструдованого пінополістеролу фірми "ТехноНіколь" марки "Carbon Eco" товщиною 50мм теплопровідністю $\lambda = 0,038$ Вт/м °С, стяжці бетонній товщиною 60 мм теплопровідністю $\lambda = 0,93$ Вт/м °С та покриттям плиткою керамічною товщиною 15 мм теплопровідністю $\lambda = 1,1$ Вт/м °С.

2 тип - у приміщеннях 1го поверху - на ґрунті, ущільненому щебнем шлаковим товщиною 170мм теплопровідністю $\lambda = 0,19$ Вт/м °С, вирівнюючій підсипці з піску товщиною 50мм теплопровідністю $\lambda = 0,58$ Вт/м °С, шарі теплоізоляційному з мінеральної вати фірми "Новотерм" марки "Підлога 150" товщиною 100мм теплопровідністю $\lambda = 0,040$ Вт/м °С, стяжці бетонній товщиною 75 мм теплопровідністю $\lambda = 1,86$ Вт/м °С та покриттям лінолеумом полівінілхлоридним товщиною 20 мм теплопровідністю $\lambda = 0,23$ Вт/м °С.

Суміщене перекриття:

Суміщене покриття запроектоване із залізобетонної плити перекриття товщиною 220 мм теплопровідністю $\lambda = 2,04$ Вт/м °С, утеплювача мінераловатного фірми "ТехноНіколь" марки "ТехноРуф 45" густиною 140 кг/м³ товщиною 250 мм теплопровідністю $\lambda = 0,045$ Вт/м °С, похилоутворюючого шару стяжки цементно-піщаної середньою товщиною 50 мм теплопровідністю $\lambda = 0,93$ Вт/м °С та покриттям руберойдом у два шари.

Парціальний тиск водяної пари в товщі шару матеріалу в перерізі відповідає вимогам ДСТУ-Н В.2.6-192. Приросту вологи на межі шарів огорожувальних конструкцій не буде. Всі зовнішні огороження виконано у відповідності до нормативних вимог ДСТУ-Н В.2.6-191 за вологісним і повітряним режимами та теплостійкістю огорожень і приміщень.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення, кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²) за рік	Мінімальні вимоги, кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²) за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	26,06	48,00
Питоме енергоспоживання при опаленні	26,79	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	0,28	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	5,85	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	2,28	
Питоме енергоспоживання при освітленні, кВт*год/м ²	18,60	
Питоме споживання первинної енергії, кВт*год/м ²	233,14	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	44,36	

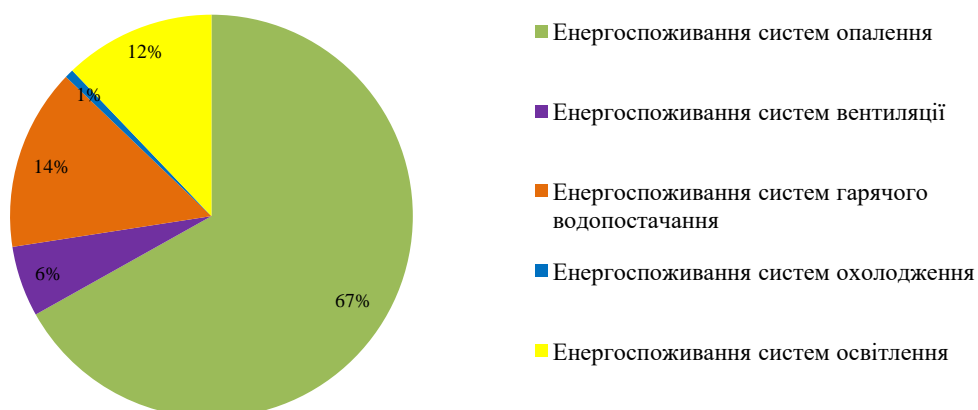
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт*год	кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²)	тис.кВт*год	кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²)
Енергоспоживання систем опалення	-	-	245,032	26,79
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	20,810	2,28
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	53,477	5,85
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	2,581	0,28
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	44,501	18,60
УСЬОГО:	-	-	366,401	-

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Дані про фактичний обсяг споживання за рік відсутні через те, що будівля не експлуатується

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело теплопостачання - існуюча система теплопостачання міста з температурним режимом 130°C/70°C. На вводі в будівлю передбачено влаштування вузла обліку та пластинчастого теплообмінника для регулювання температурним режимом системи. Температура води системи опалення будівлі - 75°C/55°C. Система опалення усіх приміщень, окрім приміщень дитячих груп, - радіаторна двотрубна система із боковим підключенням приладів опалення. Система опалення дитячих груп - комбінована (радіатори + "тепла підлога") для забезпечення температури підлоги приміщень ігрових, спалень, роздягальнь та санвузлів не нижче +23°C. Розподільчі гребінки із вузлом змішування системи влаштувати приховано у нішах стін приміщень буфетних груп. Для автоматичного регулювання системою передбачено влаштування контролера змішувального вузла. Для місцевого регулювання температурою для кожної кімнати передбачено влаштування термостату з датчиком температури підлоги. Прилади системи опалення приміщень кухні, адміністративного блоку, медичного блоку та ін. - сталеві радіатори Purmo з боковим підключенням. Трубопроводи вводу, стояки системи та магістральні трубопроводи виконати з труб сталевих водогазопровідних. Розподільчі трубопроводи системи радіаторного опалення передбачено виконати з труб поліпропіленових Valtec PP-Alux. Для системи "тепла підлога" передбачено використання трубопроводів металопластикових ValtecPex-Al-Pex. Магістральні трубопроводи та стояки системи, усі трубопроводи системи радіаторного опалення та трубопроводи системи "тепла підлога", що проходять вище рівня підлоги прокласти в тепловій ізоляції K-FlexSt/Sk.

Системи вентиляції, охолодження

Для забезпечення нормованих параметрів повітряного середовища в приміщеннях будівлі дошкільного закладу робочим проектом передбачено влаштування наступних систем:

- припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням ПВ.1 для приміщень дитячих груп.
- припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням ПВ.2 для адміністративних приміщень, універсальної зали, зали ЛФК та кабінету психолога.
- витяжної вентиляції з механічним спонуканням В.1 для гарячого цеха кухні.
- припливної вентиляції з механічним спонуканням П.1 для приміщень кухні.
- витяжної вентиляції В1.1 -В1.11 з механічним спонуканням для приміщень санвузлів, комор, пральної та сушильно-прасувальної.
- припливно-витяжної вентиляції із природним спонуканням повітря для усіх інших приміщень, коридорів та сходових кліток.

Для кондиціонування повітря приміщень груп, адміністративних приміщень робочим проектом передбачено влаштування каналних водяних повітроохолоджувачів Systemair PGK з влаштуванням на повітропроводах припливного повітря припливно-витяжних установок.

Для забезпечення обладнання холодоносієм необхідної температури передбачено влаштування установки холодопостачання (чилера) Systemair AQL. Влаштування чиллера передбачено на покрівлі 1-го поверху. Трубопроводи системи від установки холодопостачання до повітроохолоджувачів виконати з труб поліпропіленових та прокласти у тепловій ізоляції приховано у просторі між стелею та перекриттям. Для кондиціонування приміщення гарячого цеха кухні передбачено влаштування спліт системи Gree із влаштуванням зовнішнього блоку на покрівлі 1-го поверху. Спліт-система працює на фреоні.

Системи постачання гарячої води

Джерело гарячого водопостачання об'єкта - існуюча централізована мережа міста. Систему виконати з трубопроводів попередньоізольованих сталевих водогазопровідних Ø57x3,5мм. Трубопровід слід прокласти в траншеї з ухилом 0.008 в бік випуску системи. Трубопровід укласти на піщану подушку висотою не менше 100 мм. На рециркуляційній лінії мережі передбачено влаштування циркуляційного насосу Grunfoss.

Системи освітлення

Проектом передбачене робоче освітлення, чергове, бактерицидне, аварійне та евакуаційне освітлення. В якості джерел освітлення прийняті оптимальні енергоефективні освітлювальні рішення на основі світлодіодних джерел освітлення (LED технології). Світильники в групах та адміністративних приміщеннях повинні мати показник зорового дискомфорту UGR<19, в решті приміщень (з короткотривалим перебуванням) допускається використовувати світильники UGR>19. Величина освітленості прийнята згідно ДБН В.2.5-28-2018. Світильники прийняті відповідно до призначення приміщення.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Будівля відповідає мінімальним вимогам вимогам ДБН В.2.6-31:2016 з енергетичної ефективності за значенням енергопотреб при опаленні, охолодженні та гарячому водопостачанні (26,06) кВт год/м³, **клас енергетичної ефективності становить «В».**

Будівля відповідає мінімальним вимогам вимогам з енергетичної ефективності річної за значенням енергоспоживання при опаленні та охолодженні (27,07) кВт год/м³, **клас енергетичної ефективності становить «С».**