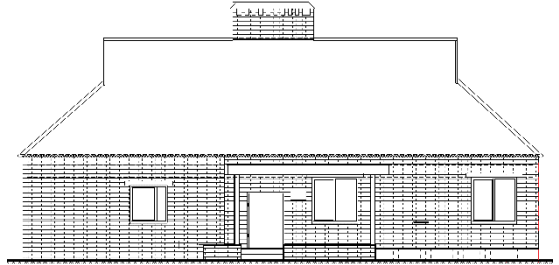


ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса місцезнаходження будівлі: Донецька обл., м. Дружківка, смт. Райське, вул. Дорошенка, 48
 Функціональне призначення та назва: Громадська будівля, амбулаторія ЗП-СМ №7 КНП «ЦПМСД» Дружківської міської ради

Відомості про конструкцію будівлі

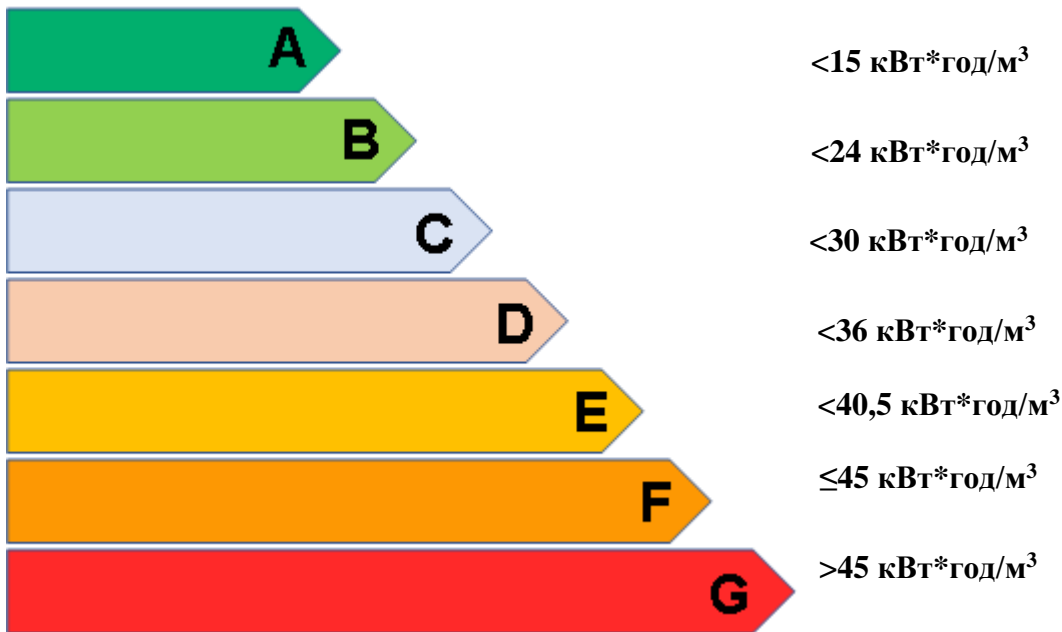
загальна площа, м ² :	231,4
загальний об'єм, м ³ :	636,35
опалювана площа, м ² :	179,8
опалюваний об'єм, м ³ :	494,45
кількість поверхів:	1
рік прийняття в експлуатацію:	1989. Проект, капітальний ремонт
кількість під'їздів або входів:	2



Шкала класів енергетичної ефективності

Клас енергетичної ефективності

Високий рівень енергоефективності



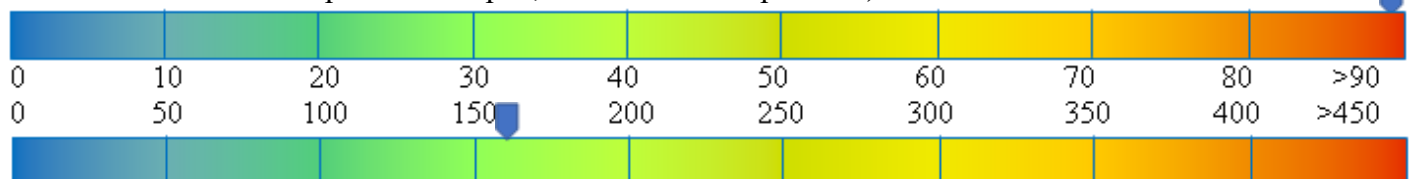
F

Низький рівень енергоефективності

Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м³

65,6

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік: **365,97**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **153,71**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора EM 0002-12-18

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	2,97	3,3	160,61
Суміщені перекриття	-	6,0	-
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалювальних горищ	6,96	4,95	174,7
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	2,58	3,75	51,6
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,888	0,75	24,56
Зовнішні двері	0,888	0,6	5,0

Мінімальні вимоги 2016 р.

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Стіни будівлі амбулаторії амбулаторії ЗП-СМ №7 КНП «ЦПМСД» Дружківської міської ради утеплюються по системі «мокрого» фасаду з опорядженням штукатуркою згідно проекту «Капітальний ремонт будівлі амбулаторії ЗП-СМ №7 КНП «ЦПМСД» Дружківської міської ради за адресою: вул. Дорошенка, 48, смт. Райське, м. Дружківка, Донецька обл.», проект 2021р. Будівля одноповерхова, висотою поверху 2,75 м, прямокутної форми в плані. Зовнішні стіни з силікатної цегли на цементно-піщаному розчині товщиною 510 мм, за проектом утеплюються шаром утеплювача з мінеральної вати Izover OL-E (або аналог) товщиною 150 мм, $\lambda=0,045$ Вт/м*К, густиною 145 кг/м³, зовнішня штукатурка декоративна загальною товщиною 25 мм, фарбування в один колір фасадною акриловою фарбою марки Ceresit (або аналог).

Цокольна частина зовнішньої стіни будівлі має наступний склад: шар внутрішньої штукатурки 20 мм, несуча частина частково з бетонного блоку товщиною 500 мм і частково з силікатної цегли, шар утеплювача з екструдованого пінополістиролу товщиною 80 мм, $\lambda=0,0377$ Вт/м*К, зовнішня обробка з керамограніту.

Площа зовнішніх стін по внутрішньому обмірюванню з урахуванням відкосів складає **160,61** м². Приведений опір теплопередачі зовнішньої стіни ($R_{\Sigma пр} = 2,97$ (м² К/Вт)), обчислений з урахуванням теплопровідних включень, відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Відповідність мініальному значенню приведенного опору теплопередачі визначалась з урахуванням п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016 із зниженням до рівня 75 % від $R_{q \min}$ для непрозорих частин зовнішньої стіни ($3,3 \text{ м}^2 \text{ К/Вт} \cdot 0,75 = 2,475 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$), що дозволяється при виконанні умови (1) ДБН В.2.6-31:2016. Відповідність умові (1) ДБН В.2.6-31:2016 визначалась з урахуванням п. 5.3 ДБН В.2.6-31:2016, який для будівель, що підлягають термомодернізації, допускає приймати збільшені значення максимальної річної питомої енергопотребі з коефіцієнтом $1 \div 1,25$ до EP_{max} (48 кВт год)/м³ · 1,25 = 60 кВт год)/м³).

Світлопрозорі огорожувальні конструкції:

Віконні блоки за проектом прийняті з металопластика з 5-камерним профілем ALUPLAST IDEAL 4000 NEW шириною 70 мм та фурнітурою ROTO NT5, з автоматичною системою самовентиляції для підтримки необхідного повітрообміну. Склопакети за проектом передбачено енергозберігаючими (із світловідбивним покриттям з подвійним напиленням), двокамерні з дистанцією 14 мм між склом (4i-14-4M1-14-4i). Загальна площа вікон 24,56 м², що складає 12,8 % від загальної площі фасаду (коефіцієнт скління фасаду становить 0,128). Приведений опір теплопередачі за проектом $R_{\Sigma пр} = 0,888$ м² К/Вт, що відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні двері:

Проектом передбачено встановлення зовнішніх утеплених дверей. В будівлі наявні вхідні тамбури. Зовнішні двері прийняті з посиленого 5-камерного профілю. Склопакети зовнішніх дверей прийняті енергозберігаючими двокамерними з дистанцією 14 мм між склом (4i-14-4M1-14-4i) та використанням армованого скла. Всі вхідні двері облаштовані пристроями самозакриття та ущільнення в притулах і дотягувачами. Загальна площа зовнішніх дверей складає 5,0 м². Проектом передбачено конструкцію вхідних дверей з приведеним опором теплопередачі для зовнішніх дверей $R_{\Sigma пр} = 0,888 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$, що відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Дах:

Будівля має горищне перекриття неопалювального горища, що має наступний склад (згори донизу): супердифузійна мембрана – гідробар'єр 5 мм, мінераловатні плити утеплювачу (верхній шар) «Термолайф» покрівля В (густиною 190 кг/м³, $\lambda = 0,037 \text{ Вт/м К}$) товщиною 50 мм, або аналог, мінераловатні плити утеплювачу (нижній шар) «Термолайф» покрівля Н (густиною 115 кг/м³, $\lambda = 0,038 \text{ Вт/м К}$), товщиною 200 мм, або аналог, пароізоляція в 1 шар (паробар'єр Н110 СТ) 5 мм, ремонтна стяжка цементно-піщаним розчином М150, товщиною 20 мм, існуюча багатопустотна залізобетонна плита перекриття, 220 мм, конструкція підвісної стелі внутрішніх приміщень. Приведений опір теплопередачі горищного перекриття за проектом ($R_{\Sigma пр} = 6,96 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$), що відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016. Площа горищного перекриття складає 174,7 м².

Підвал:

Під частиною будівлі знаходиться неопалювальний підвал. Фундамент будівлі з бетонних блоків товщиною 500мм, утепляється нижче рівня землі на висоту 1м плитами з екструдованого пінополістиролу теплопровідністю $\lambda = 0,0377 \text{ Вт/м К}$ товщиною 80 мм. Площа підлоги по ґрунту в підвалі складає 51,6 м². Конструкція перекриття над неопалювальним підвалом (згори донизу): лінолеум на клейовій основі 10 мм (або керамічна плитка), цементно-піщана стяжка 50 мм, багатопустотна залізобетонна плита перекриття 220 мм, шар вирівнюючої шпаклівки марки Ceresit СТ 17 (або аналог) (до 3мм), мінераловатні плити утеплювачу (нижній шар «Термолайф» покрівля Н (або аналог), густиною 115 кг/м³, $\lambda = 0,0377 \text{ Вт/м К}$), 80 мм, шар штукатурки 25 мм. Приведений опір теплопередачі перекриття над неопалювальним підвалом за проектом ($R_{\Sigma пр} = 2,58 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$), що не відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016. Площа перекриття над неопалювальним підвалом складає 51,6 м².

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення (кВт год)/м ² [кВт год/м ³] в рік	Мінімальні вимоги (кВт год)/м ² [кВт год/м ³] в рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	[58,65]	[48]*1,25=60
Питоме енергоспоживання при опаленні	[49,46]	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	[0,59]	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	[15,54]	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	[0,22]	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	[7,58]	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт год/м ² за рік	365,97	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	153,71	-

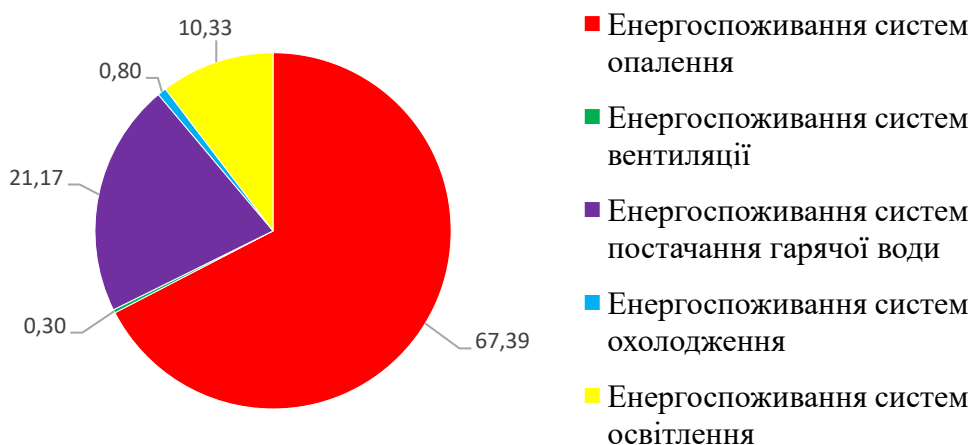
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт*год	(кВт*год)/м ² [кВт год)/м ³]	тис. кВт*год	(кВт*год)/м ² [кВт*год)/м ³]
Енергоспоживання систем опалення	-	-	24,46	[49,46]
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,11	[0,22]
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	7,69	[15,54]
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	0,29	[0,59]
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	3,75	[7,58]
УСЬОГО:	-	-	36,3	[73,39]

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Причини відхилення розрахункових обсягів енергоспоживання від фактичних відсутні

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення
Внутрішня задана температура опалення – 21 °С. Температура чергового режиму опалення – 17 °С. Скоригована температура опалення – 20 °С. Кількість годин за тиждень з нормальним (постійним) опалення до заданої температури - 60. Тривалість опалювального періоду 192 доби. Розрахункова потужність системи електричного опалення – 14,64 кВт (0,013 Гкал/год).
Система прямого електричного опалення
В будинку запроєктовано основну децентралізовану автономну систему прямого електричного опалення з П-регулюванням (1К), акумуляційне опалення відсутнє. Подавальні, розподільні трубопроводи, циркуляційний насос та розширювальний бак в системі відсутні, наявна одна підсистема тепловіддачі. Застосовано 17 електричних радіаторів «ОПТИМАКС®» Optimax серії Standard одиничною потужністю від 480 до 1320 Вт. Опалювальні прилади встановлено біля зовнішніх стін під вікнами з радіаційним захистом та теплоізоляцією на стіні за приладом. Конструкція опалювального приладу складається зі секційного біметалевого радіатора середньої висоти, в якому міститься рідинний етилен-пропіленовий теплоносіє та нагрівальний елемент (ТЕН). Температура нагрівання теплоносія в середині радіатора контролюється вбудованим цифровим датчиком температури, а температура повітря в опалювальному

приміщенні виносним датчиком температури. Діапазон регулювання температури нагрівання самого приладу від 40 до 70 °С з точністю 0,5 °С. Загальне керування роботою кожного окремого опалювального приладу забезпечується блоком електронного управління, який може бути запрограмований на 4 режими («Основний», «Додатковий», «Резервний» та «Черговий»), а також програмування за тижневим розкладом.

Електрична система опалення:

- регулювання температури повітря в приміщеннях здійснюється електронними регуляторами двопозиційного регулювання із зоною пропорційності 1 К;
- температурний напір (за температури повітря 20 °С) - 30 К (60/40);
- опалювальні прилади встановлено біля зовнішньої стіни: вікно з радіаційним захистом.

Клас енергетичної ефективності складових системи опалення:

- регулювання надходження теплової енергії до приміщення – С та нижче (місцеве автоматичне електронне регулювання на опалювальних приладах приміщення);
- регулювання періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – С (автоматичне програмоване регулювання за розкладом);
- регулювання джерела енергії – А (якісне регулювання в залежності від навантаження);
- упорядкування джерел енергії – С (пріоритетність, що базується лише на навантаженнях).

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Системи вентиляції

В будинку наявні системи вентиляції – організована природня загальнообмінна витяжна канална та витяжна з механічним спонуканням. Загальна електрична потужність витяжної вентиляції – 36 Вт. Проектом не передбачається аварійна протидимна вентиляція.

Впливові фактори та класи енергоефективності складових систем вентиляції:

- регулювання витрати повітря у приміщенні – D (відсутнє регулювання);
- регулювання витрати повітря при його підготовці - D (відсутнє регулювання);
- регулювання температури припливного повітря – D (відсутнє регулювання);
- регулювання вологості – D (відсутнє регулювання).

Системи охолодження

Внутрішня задана температура охолодження – 22 °С. Температура чергового режиму охолодження – 27 °С. Скоригована температура охолодження – 24 °С. Кількість годин за тиждень з нормальним (постійним) охолодження до заданої температури – 60. Розрахункова тривалість періоду охолодження – 763 години за рік.

За проектом в будівлі наявні спліт-систем охолодження (настінні кондиціонери інверторного типу, на перспективу).

Впливові фактори та класи енергоефективності складових систем охолодження:

- регулювання витрати повітря у приміщенні – D (ручне регулювання);
- регулювання витрати повітря при його підготовці – С та нижче (відсутнє регулювання);
- використання повітря з низькою температурою – D (відсутнє регулювання);
- місцеве регулювання в приміщенні з комунікацією між контролерами та центральною системою – В (ручне регулювання);
- регулювання температури припливного повітря - В та нижче (зі змінним значенням заданої температури та залежно від погодних умов);
- регулювання вологості - D (відсутнє регулювання).

Системи постачання гарячої води

Розрахункова тривалість періоду розбору гарячої води – 3042 години за рік. Тип системи постачання гарячої води – тупикова, циркуляційний трубопровід відсутній. Температурний графік системи гарячого водопостачання – 50/55 °С. Тип джерела енергії постачання гарячої води – децентралізоване. Запроектовано два індивідуальних акумуляційних накопичувальних електричних нагрівача ємністю 50 л. Загальна номінальна електрична потужність – 3,0 кВт. Регулювання температура гарячої води (35...55 °С) - ручне.

Матеріал трубопроводу – поліпропілен, діаметр трубопроводів 20x2,8 фірми «ЕКОPLASTIK» PN 16 довжиною відповідно 11 м. Теплоізоляція трубопроводів відсутня, всі трубопроводи розташовано в опалювальних приміщеннях.

<p>Система гарячого водопостачання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • довжина трубопроводів в опалюваній частині будівлі – 11 м; • всі трубопроводи прокладено у опалюваній частині будівлі; • теплоізоляція трубопроводів відсутня; • система тупикова (циркуляційний трубопровід в відсутній); • наявне регулювання періодичності зниження споживання енергії системою; • джерело енергії системи – акумуляційні накопичувальні електричні нагрівачі; • регулювання витoku води ручне.
<p>Системи освітлення</p> <p>В будинку наявне штучне електричне освітлення, яке складається зі загальної (робочої), аварійної та аварійно-евакуаційної систем освітлення. Система загального освітлення складається зі накладних 52 шт. світлодіодних світильників та потужністю від 6 Вт до 70 Вт (в тому числі шість світильників з акумуляторним модулем). Для аварійно-евакуаційного освітлення використано три світильники зі знімною панеллю та з автономними електричними акумуляторами (клас енергетичної ефективності – А+). Напруга живлення штучного електричного освітлення ~ 220 В.</p> <p>Наявна електрична комутаційна арматура, яка забезпечує автоматичне включення аварійно-евакуаційних світильників при припиненні постачання електричної енергії з мережі централізованого електропостачання.</p> <p>Загальна встановлена потужність робочої системи освітлення – 1,51 кВт. Питома потужність встановленого штучного освітлення: робочого (загального) - 8,40 Вт/м²; аварійного 0,92 Вт/м². Час використання штучного освітлення 250 годин на рік.</p> <p>Впливові фактори та класи енергоефективності складових систем освітлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулювання за присутності людей у приміщенні (ручне включення/виключення) – С та нижче; • регулювання зовнішнього освітлення (автоматичне) – А та нижче.
<p>Локальна система автоматизації</p> <p>Клас енергетичної ефективності системи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • система автоматизації та управління будівлею (відсутня локальна автоматизація) - С та нижче/D
<p>Технічний моніторинг та управління будівлею</p> <p>Клас енергетичної ефективності технічного моніторингу та управління будівлею:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначення несправностей систем та забезпечення допомоги в їх діагностиці (відсутнє) - С та нижче/D; • формування звітів щодо енергоспоживання та зовнішніх параметрів, а також можливості зниження енергоспоживання (відсутнє) - В та нижче.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

За проектом капітального ремонту амбулаторії ЗП-СМ №7 КНП «ЦПМСД» Дружківської міської ради встановлено:

1. Будівля амбулаторії (із значенням $EP = 58,65 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$) відповідає нормативним вимогам за показником питомої річної енергопотребі для опалення, охолодження та гарячого водопостачання ($EP_{\max} = 48 \cdot 1,25 = 60 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$) з урахуванням п. 5.3 ДБН В.2.6-31:2016. Клас енергетичної ефективності будівлі амбулаторії становить «С».

2. Будівля амбулаторії (із значенням $EP_{\text{use}} = 50,05 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$) не відповідає мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель закладів охорони здоров'я за показником питомого річного енергоспоживання при опаленні і охолодженні ($EP_p = [30] \cdot 1,2 = 36 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$), з урахуванням п.2, розділ II, формули (1) наказу Міністерства розвитку громад та територій від 27.10.2020 № 260 «Про затвердження Мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель». Розрахований загальний показник $EP_{\text{use}} = 50,05 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$ більше $EP_p = 36 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3$ на 39,02 %, тобто відповідно до наказу Міністерства розвитку громад та територій від 27.10.2020 № 261 «Про затвердження Змін до Методики визначення енергетичної ефективності будівель» клас енергетичної ефективності будівлі школи становить «F».