

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Івано-Франківська обл., Івано-Франківський р-н, с.  
Микитинці

Ідентифікатор об'єкта будівництва:

-

Відомості про об'єкт сертифікації:

проект нового будівництва

Функціональне призначення та назва будівлі:

Громадські будівлі. «Нове будівництво торгово-офісного будинку в районі річки Бистриці-Надвірнянської у с.Микитинці (кадастровий номер земельної ділянки: 2610193001:15:003:0021)»

## Відомості про конструкцію будівлі

Загальна площа, (м<sup>2</sup>):

2138.7

Загальний об'єм, (м<sup>3</sup>):

7486

Опалювана площа, (м<sup>2</sup>):

2082.5

Опалюваний об'єм, (м<sup>3</sup>):

7331

Кількість поверхів:

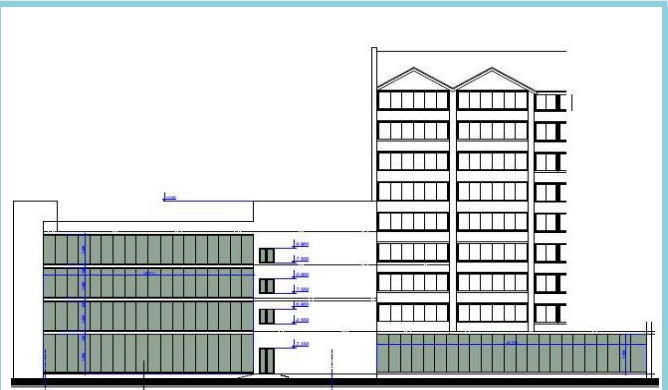
4

Рік прийняття в експлуатацію:

-

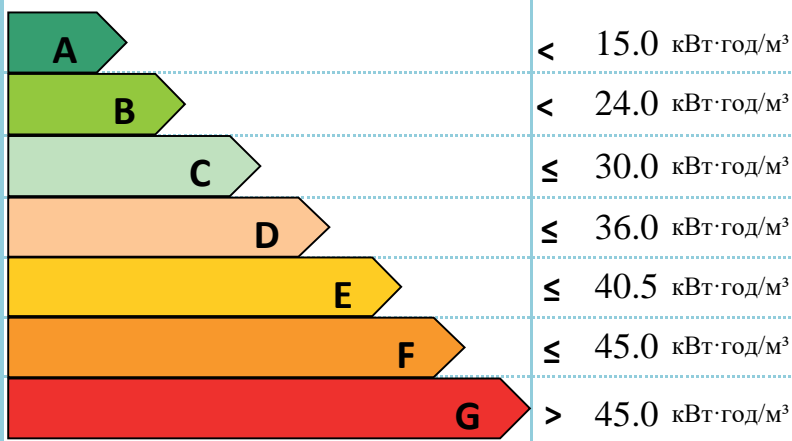
Кількість під'їздів або входів:

4 входи



## Шкала класів енергоефективності

## Клас енергетичної ефективності та питоме енергоспоживання



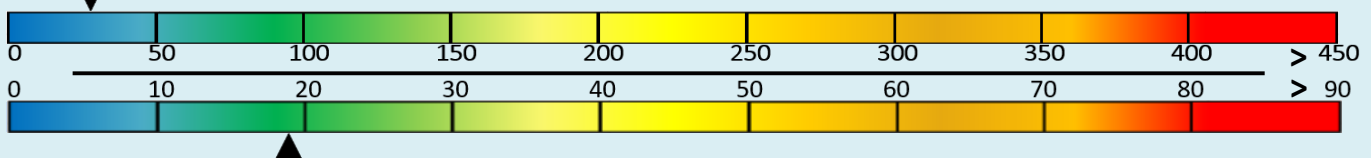
16.0

**B**

2021

Питоме споживання первинної енергії:

28.1



Питомі викиди парникових газів:

19.0

Дані енергоаудитора:

Номер та дата реєстрації:

Денисова Вікторія Юріївна АА000071

ES01:9382-3501-7081-7638 від 25.11.2022

## I. Характеристики огорожувальних конструкцій будівлі

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, (м <sup>2</sup> ·К/Вт)		Площа А, (м <sup>2</sup> )
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальні вимоги до енергетичної ефективності	
Зовнішні стіни	4.39	4.00	745.0
Суміщені покриття	6.27*	7.00	451.4
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	–	6.00	–
Горищні перекриття неопалюваних горищ	–	6.00	–
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	–	5.00	–
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0.90	0.90	430.5
Зовнішні двері	–	0.70	–

### Опис виявленого стану огорожувальних конструкцій

#### Зовнішні стіни:

Будівля запроектована каркасного типу. Стіни будівлі виконані з керамоблоку з утепленням мінераловатними плитами "Izovat 80 " завтовшки 200 мм з подальшим фасадним фарбуванням, стіни ребер жорсткості ( сходові клітини ) виконані із залізобетону з утепленням мінераловатними плитами "Izovat 80 " завтовшки 200 мм з подальшим фасадним фарбуванням. Загальна товщина стін складає - 460 мм та 610 мм.

Приведений опір теплопередачі конструкції відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з ДБН В.2.6-31:2021.

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

Загальна площа віконних та балконних блоків складає 430.5 м<sup>2</sup> від загальної площі фасаду (коефіцієнт скління фасаду становить 0.37).

Вікна - чотирикамерний металопластиковий профіль зі склопакетом 4i-10-4-10-4i та алюмінієві віконні системи зі

Приведений опір теплопередачі конструкції відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з ДБН В.2.6-31:2021

#### Зовнішні двері:

Вхідні двері - чотирикамерний металопластиковий профіль зі склопакетом 4i-10-4-10-4i

Приведений опір теплопередачі конструкції відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з ДБН В.2.6-31:2021.

#### Дах:

Дах – плоский, має суміщене покриття. Покриття тип 1: гравій митий, ПВХ мембрана, екструдований пінополістирол "Carbon prof" 200 мм, пароізоляційна мембрана, залізобетон та цементно - піщаний розчин. Покриття тип 2: плитка керамічна по ПВХ направляючих, цементно - піщана стяжка, ПВХ мембрана, екструдований пінополістирол "Carbon prof" 200 мм, пароізоляційна мембрана, залізобетон та цементно - піщаний розчин.

\*Приведений опір теплопередачі забезпечує умову зниження до рівня 80% від R<sub>qmin</sub> для суміщеного покриття відповідно до п.5.2.1 ДБН В.2.6-31:2021.

**Підвал:**

Фундамент будівлі залізобетонний. Під будівлею наявний опалювальний підвал. Підлога по ґрунту в опалювальному підвалі : плитка керамічна на клею, цементно - піщана стяжка, екструдований пінополістирол 100 мм, полімерна мембрана, обмазка праймером та фундаментна плита. Стіни по ґрунту в опалювальному підвалі: геомембрана, геотекстиль, екструдований пінополістирол 50 мм, наплавляюча гідроізоляція "СПОЛІЗОЛ", обмазка праймером та блоки бетонні завтовшки 400 мм.

## II. Показники енергетичної ефективності та фактичного енергоспоживання будівлі

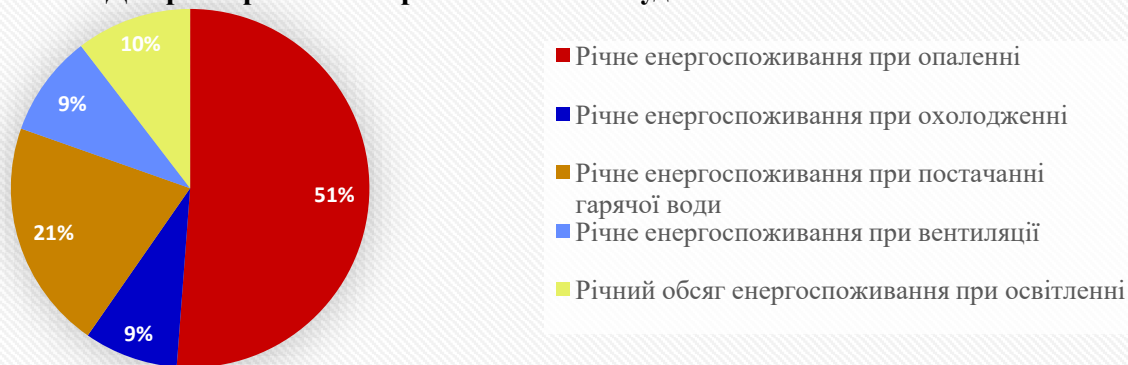
### Показники енергоспоживання будівлі

Назва показника енергетичної ефективності будівлі	Значення показника енергетичної ефективності будівлі	
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальні вимоги
Питома енергопотреба кВт·год/м <sup>3</sup>	14.6	не встановлено
Питоме енергоспоживання кВт·год/м <sup>3</sup>	16.0	30
Питоме споживання первинної енергії кВт·год/м <sup>3</sup>	28.1	не встановлено
Питомі викиди парникових газів (кг/м <sup>2</sup> )	19.0	не встановлено

### 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 <sup>3</sup>	тис. кВт·год	кВт·год/м <sup>3</sup>
Види енергоспоживання, за якими визначається клас енергетичної ефективності будівлі				
Енергоспоживання при опаленні			100.3	13.7
Енергоспоживання при охолодженні			16.6	2.3
Енергоспоживання при постачанні гарячої води			40.6	5.5
Енергоспоживання при вентиляції			18.0	2.5
Обсяг енергоспоживання при освітленні			20.4	2.8
<b>УСЬОГО:</b>			195.9	26.8

Діаграма річного енергоспоживання будівлі



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

Дані щодо фактичного обсягу споживання енергоносіїв відсутні оскільки це нове будівництво (проект).

### III. Характеристики інженерних систем будівлі

#### Системи опалення

Джерелом теплопостачання служать газовий котел фірми "Buderus", розташовані в котельні на першому поверсі. Загальна потужність котла – 120 кВт.

Теплоносій - вода з параметрами 85-70° С.

Системи опалення - закриті, двотрубні, з нижньою розводкою. Циркуляція води - насосна. Падаючі і зворотні трубопроводи прокладаються в конструкції підлоги і в теплоізоляції "ТНЕКМАFLEX".

Нагрівальні прилади - сталеві радіатори "PURMO".

Трубопроводи системи опалення - металопластикові фузіотери Faser Stabi із поліпропілену PP-R. 80 (тип 3), стабілізовані з алюмінію.

Повітровидалення здійснюється через повітровипускні клапани, які розміщені в верхніх точках системи - на нагрівальних приладах. З метою економії тепла здійснюється регулювання тепловіддачі нагрівальних приладів клапанами регулюючими RTD-N фірми "Danfoss". Відключення радіаторів - клапанами запірними RLV-K.

Розрахункова температура внутрішнього повітря в коридорах прийнята +16°С.

Опалення технічних приміщень в підвалі передбачено від електричних конвекторів ЭВНА у брзкозахищеному виконанні.

#### **Класифікація енергетичної ефективності системи опалення:**

Управління та моніторинг виділення енергії - В

Управління та моніторинг розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі - В

Управління та моніторинг циркуляційних, змішувальних та циркуляційно-змішувальних насосів - В

Управління та моніторинг періодичності зниження виділення енергії системою та/або розподілення теплоносія - В

Управління та моніторинг джерела енергії - В

Упорядкування джерел енергії - В

## **Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції**

Централізована система охолодження та кондиціонування не передбачена.

Вентиляція приміщень санвузлів - природня. Приплив повітря – неорганізований.

Витяжна вентиляція здійснюється через витяжні канали в конструкціях стін. На всіх витяжних каналах влаштовуються вентиляційні решітки типу МВ.

Вентиляція торгово-офісних приміщень – примусова з рекуперацією повітря. (перехресні рекуператори) передбачена для громадських приміщень вентобладнанням фірми "РЕМАК".

Окремі системи припливно-витяжної механічної вентиляції передбачені для торгового залу (ПВ1), офісних приміщень (ПВ2,ПВ3 і ПВ4).

Припливно-витяжна вентиляція розраховано на подачу санітарної норми чистого повітря на 1 людину.

Для системи ПВ1 та ПВ2 запроектовані припливно-витяжні установки фірми "РЕМАК"., які складаються з перехресного рекуператора ефективністю до 55% , водяного нагрівника, двох фільтрів G4, двох вентиляторів, фреонового охолоджувача.

Із санвузлів запроектована механічна витяжна вентиляція малошумними каналними вентиляторами TD-500/150-160 SILENT фірми «Soler&Palau».

Теплопостачання систем припливної вентиляції передбачається від проєктованої вбудованої котельні.

Компенсація теплових втрат трубопроводів здійснюється за рахунок кутів поворотів трубопроводів системи опалення. Температура теплоносія -  $T_1=80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Трубопроводи системи теплопостачання запроектовані із сталевих оцинкованих труб системи KAN-therm Steel (магістралі та головні стояки) та багатошарових труб PE-RT/AL/PE-RT системи KAN-therm Press (в межах поверху, який вони обслуговують).

Місця проходу транзитних повітропроводів через стіни, перегородки і перекриття (включаючи прокладені у кожухах і шахтах) ущільнюються до забезпечення межі вогнетривкості огорожувальної конструкції. На магістральних відгалуженнях та перед повітророзподільними пристроями встановлюються дросель-клапани для регулювання та налаштування систем.

Обладнання, яке монтується під стелею, кріпиться до плити на шпильках з кроком між кріпленнями відповідно до діючих норм. З метою запобігання розповсюдження шуму від вентиляційних установок, передбачено встановлення гнучких вставок, шумоглушників, віброізоляторів.

### ***Класифікація енергетичної ефективності системи вентиляції та кондиціонування повітря:***

Управління та моніторинг повітряного потоку в приміщенні - В

Управління та моніторинг витрати повітря при його підготовці - В

Управління та моніторинг захисту теплообмінника від переохолодження - В

Управління та моніторинг захисту теплообмінника від перегрівання - В

Використання повітря з низькою температурою у системах охолодження з механічним спонуканням - В

Управління та моніторинг температури припливного повітря - В

Управління та моніторинг вологості - В

## Системи постачання гарячої води

Джерело гарячої води – газовий котел фірми "Buderus". Температура гарячої води на виході регулюється споживачами індивідуально. Трубопроводи холодного водопостачання, прокладені під підлогою першого поверху, водопровідні стояки монтуються із сталевих водогазопровідних оцинкованих труб по та теплоізольовуються матеріалами "THEKMAFLEX".

Для комерційного обліку води, встановлений водомірний вузол в колодязі перед паливною.

Запроектована внутрішня система водопостачання об'єднана кільцева і призначена для протипожежного та питного водопостачання.

Стояки господарсько-питного водопроводу закільцюються в санвузлах та на даху.

Трубопроводи холодного водопостачання, прокладені під стелею технічних приміщень (кільцевий трубопровід і стояки до пожежних кран-комплектів) – із сталевих електрозварних труб.

Підключення сантехнічних приладів у запроектованих санвузлах на другому поверсі - із поліпропіленових труб ПП-Р (тип 3) та скловолокна SDR 7,4 (Фузіолен "Faser").

Ізоляція труб:

- прокладених під стелею технічних приміщень – циліндрами "Flexorock" із мінвати ROCKWOOL;
- прокладених в стінах, під плінтусом і в підлозі – матеріалами фірми "Thermaflex". Антикоровізне покриття сталевих труб – олійно-бітумне по ґрунту ГП-021 за 2 рази. Неізольовані сталеві трубопроводи (стояки до пожежних кран-комплектів) покриваються олійною фарбою за 2 рази.

Прокладка трубопроводів до сантехнічних приладів схована.

Установлення запірної арматури передбачається:

- на вводах водопроводів;
- у вузлах обліку витрат води;
- на кільцевій розподільній мережі для забезпечення відключення на ремонт її окремих ділянок (не менше ніж півкільця);
- на відгалуженнях до санітарно-технічних приладів жіночого і чоловічого санвузлів;
- на підведеннях до змивних бачків;
- для опорожнення системи водопостачання та її стояків.

На кільцевих ділянках розподільчої мережі об'єданого господарсько-питного та протипожежного водопроводу передбачається арматура, яка забезпечує пропуск води у двох напрямках.

Тиск забезпечується за допомогою насосної станції.

## **Системи освітлення**

Проектом передбачені наступні види штучного освітлення: робоче, аварійне, чергове напругою 220В, при цьому аварійне освітлення поділяється на освітлення безпеки та евакуаційне. Ремонтне освітлення в електрощитовій - 36В. Система освітлення приміщень: загальна.

Величини освітленості приміщень прийняті згідно ДБН В.25-23-2010, ДБН В.2.5-28-2006. Для освітленості службових приміщень, номерів, коридорів, запроєктовані світильники з люмінесцентними лампами фірми «ВАТРА» м. Тернопіль. Для досягнення нормованої освітленості в підсобних, побутових приміщеннях прийняті світильники з люмінесцентними лампами та лампами розжарювання фірми «ВАТРА».

Всі світильники прийняті у виконанні з врахуванням призначення та характеру середовища приміщень, класу приміщень згідно ПУЕ, висоти встановлення світильників умовою забезпечення нормованої освітленості.

Світильники евакуаційного і освітлення безпеки, виділяються з числа світильників загального освітлення і позначаються спеціальними позначками «Е» і «А» відповідно, для чергового освітлення використовуються світильники евакуаційного освітлення.

Світлові показники «ВИХІД» встановлюються на шляхах евакуації людей.

Проектом передбачається захист мережі електроосвітлення від перевантажень і струмів короткого замикання (к.з.), який здійснюється автоматичними вимикачами, встановленими на щитках освітлення.

Керування робочим освітленням передбачено: в коридорах централізовано зі щитка освітлення, у службових та допоміжних приміщеннях - по місцю.

Керування освітленням безпеки і евакуаційним освітленням передбачено з щитів ЩО-Н. Евакуаційне освітлення та світлові покажчики «ВИХІД» вмикаються при спрацюванні приладу автоматичної пожежної сигналізації.

### ***Класифікація енергетичної ефективності системи:***

Управління та моніторинг за присутності людей у приміщенні - В

Управління та моніторинг зовнішнього денного освітлення - В

#### **IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності**

**\*Даний розділ не розглядається, оскільки сертифікат розроблено на нове будівництво.**