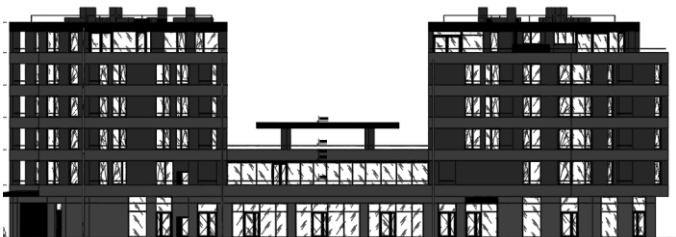
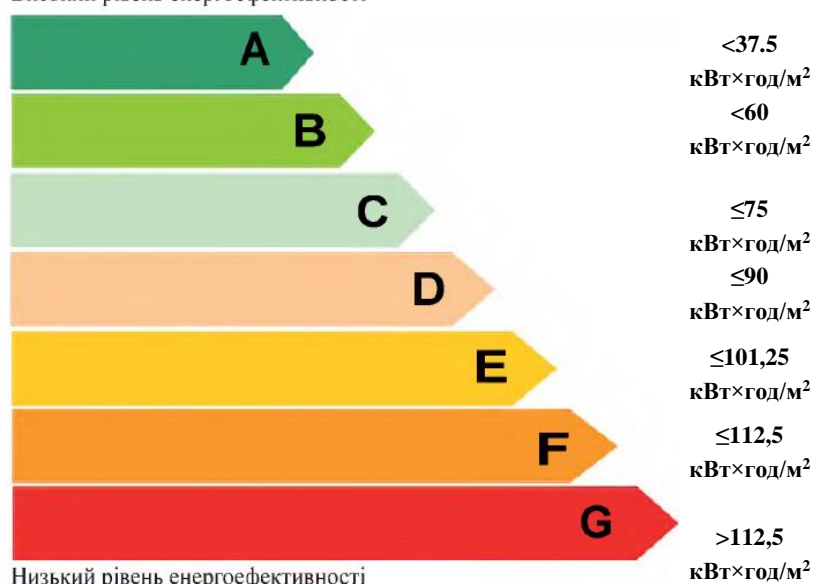



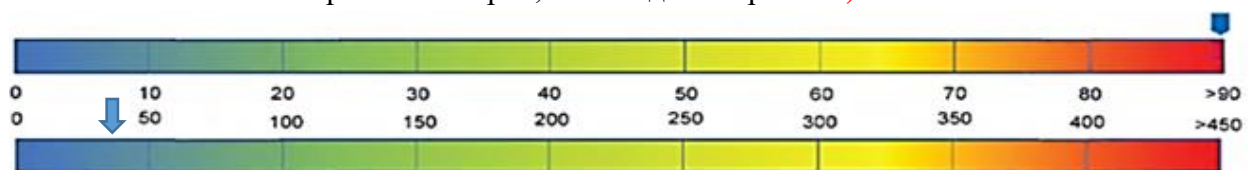
ФОРМА ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕРТИФІКАТУ БУДИНКУ

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: м. Мукачєво, вул. Духновича Олександра, 14В
 Функціональне призначення та назва: Житловий будинок. «Будівництво багатоквартирного житлового будинку з вбудованими приміщеннями громадського призначення та підземним паркінгом за адресою вул. Духновича Олександра, 14В в м. Мукачєво»

Відомості про конструкцію будівлі:	Фото
загальна площа, м ² : 5040,6 загальний об'єм, м ³ : 15934,6 опалювана площа, м ² : 4305,7 опалюваний об'єм, м ³ : 14933,0 кількість поверхів: 6 рік прийняття в експлуатацію: нове будівництво, проект кількість під'їздів або входів: 18	
Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності 	
Низький рівень енергоефективності	101,61
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт×год/м ²	101,61

Питоме споживання первинної енергії, кВт×год/м² за рік: **200,25**



Питомі викиди парникових газів кг/м² за рік: **36,9**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **ОД02071010/0297-19**

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, $\text{m}^2 \times \text{K} / \text{Вт}$		Площа А, m^2
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,12	2,8	1836,1
Суміщені покриття	6,61	5,5	1147,2
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,5	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	4,5	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,73	3,3	1154,2
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,6	948,9
Зовнішні двері	0,96	0,5	66,5

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Стіни. Нові конструкції – з керамічної порожнистої цегли товщиною 250 мм, утеплення – плити мінераловатні (типу Rockwool SUPERROCK) густиною 38 кг/м^3 , товщина 120 мм. Всередині приміщення оздоблено цементно–піщаною штукатуркою - 10 мм. Фасад ззовні вкрито шаром багатокомпонентної штукатурки – 10 мм.

Частина стін, а саме $386,6 \text{ м}^2$, знаходяться за зашкеленими лоджіями. Конструкція стіни аналогічна зовнішній стіні, що межує з зовнішнім повітрям.

Значення опору теплопередачі відповідає мінімальним вимогам згідно ДБН В2.6-31:2016 для будівлі, що знаходиться в II температурній зоні України.

Суміщене покриття. В будівлі наявне плоске неексплуатоване суміщене покриття, а також кілька видів експлуатованих терас. Нові конструкції.

1. Суміщене покриття. Гравійна засипка фракція 20-40 мм змінної товщини – 50 мм; дренажна мембрана – 25 мм; гідроізоляція – 5 мм; бетон легкий – 250 мм; утеплювач екструдований пінополістирол густина 35 кг/м^3 - 220 мм; монолітна залізобетонна плита – 200 мм.
2. Тераса 1. Каучук – 50 мм; засипка з піску будівельного – 50 мм; засипка з гравію – 220 мм; дренажна мембрана – 25 мм; гідроізоляція – 5 мм; бетон легкий – 180 мм; утеплювач екструдований пінополістирол густина 35 кг/м^3 - 220 мм; монолітна залізобетонна плита – 250 мм.
3. Тераса 2. Терасна дошка – 30 мм; лаги – 195 мм; гідроізоляція – 5 мм; бетон легкий – 180 мм; утеплювач екструдований пінополістирол густина 35 кг/м^3 - 220 мм; монолітна залізобетонна плита – 200 мм.
4. Тераса 3. Терасна дошка – 30 мм; лаги – 45 мм; гідроізоляція – 5 мм; бетон легкий – 150 мм; утеплювач екструдований пінополістирол густина 35 кг/м^3 - 220 мм; монолітна залізобетонна плита – 200 мм.

Значення опору теплопередачі відповідає мінімальним вимогам згідно ДБН В2.6-31:2016.

Перекрыття над проїздом/перекрыття над неопалювальним підвалом. Нові конструкції.

Перекрыття над проїздом. Оздоблювальне покриття – плитка підлогова – 20 мм; стяжка цементно-піщана – 50 мм; плити пінополістиролу екструдованого, густина 35 кг/м^3 – 80 мм; монолітна залізобетонна плита – 250 мм; клей – 20 мм; плити мінераловатні малогорючі, густиною 38 кг/м^3 , фірма Rockwool – 50мм; штукатурка багатокомпонентна – 10 мм.

Перекрыття над неопалювальним підвалом (паркінгом). Оздоблювальне покриття – плитка підлогова – 20 мм; стяжка цементно-піщана – 40 мм; плити мінераловатні малогорючі, густиною 38 кг/м^3 , фірма Rockwool – 130 мм; монолітна залізобетонна плита – 200 мм.

Значення опору теплопередачі конструкцій відповідає мінімальним вимогам згідно ДБН В2.6-31:2016.

Світлопрозорі огорожувальні конструкції. Нові конструкції. Світлопрозорі огорожувальні конструкції – вікна, балконні блоки - із багатокамерного алюмінієвого профілю із заповненням двокамерними склопакетами з низькоемісійним покриттям. $100,9 \text{ м}^2$ вікон знаходяться за закритою лоджією. Елементи світлопрозорого фасаду - алюмінієві фасадні системи структурного скління з утепленого профілю із заповненням двокамерними склопакетами.

Коефіцієнт скління фасаду будинку – 0,3.

Значення опору теплопередачі конструкцій відповідає мінімальним вимогам згідно ДБН В2.6-31:2016.

Зовнішні двері. Нові конструкції. Вхідні двері в житлову будівлю – алюмінієві, утеплені. Виходи на балкони – алюмінієві дверні системи з двокамерними склопакетами. Частина дверей входить до складу світлопрозорого фасаду. Елементи світлопрозорого фасаду - алюмінієві фасадні системи структурного скління з утепленого профілю із заповненням двокамерними склопакетами.

Значення опору теплопередачі конструкцій відповідає мінімальним вимогам згідно ДБН В2.6-31:2016.

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) за рік	Мінімальні вимоги кВт×год/м ² (кВт ×год/м ³) за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	80,91	
Питома енергоспоживання при опаленні	69,18	75
Питома енергоспоживання при охолодженні	5,39	
Питома енергоспоживання при гарячому водопостачанні	27,04	
Питома енергоспоживання системи вентиляції	7,97	
Питома енергоспоживання при освітленні	19,19	
Питома споживання первинної енергії, кВт ×год/м ² за рік	200,25	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	36,9	

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×г од	кВт×год/м ² (кВт×год/м ³)
Енергоспоживання систем опалення			297,8	69,18
Енергоспоживання систем вентиляції			34,31	7,97
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання			116,43	27,04
Енергоспоживання систем охолодження			23,21	5,39
Енергоспоживання систем освітлення			82,62	19,19
УСЬОГО:			554,37	128,77

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Оскільки будівля не експлуатувалась раніше, неможливо проаналізувати фактичні обсяги споживання енергії.



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Теплопостачання:

Джерело теплопостачання квартир - двоконтурні котли з закритою камерою згорання, виробник Protherm. Котли передбачено для опалення та приготування гарячої води.

Джерело теплопостачання для комерційних приміщень - від теплогенераторної, яка розміщена на першому поверсі. Передбачено влаштування двох газових конденсаційних котлів типу Vaxi LUNA duo TEC 1.35.

Система опалення:

У приміщеннях кухонь передбачено встановлення 2-ох функційних котлів Protherm Jaguar 24 JTV з закритою камерою згорання для опалення та приготування гарячої води.

Система радіаторного опалення - водяна двотрубна, окремими гілками в горизонтальних петлях (з послідовним приєднанням нагрівальних приладів).

Теплоносій систем опалення – вода з параметрами 80/60 °С.

Квартирне опалення запроектовано стальними панельними радіаторами з нижнім підключенням виробника Purmo та рушникосушки у санвузлах типу SAC виробника Purmo. На радіаторах передбачено встановлення нижнього вузла обв'язки та термостатичної головки для автоматичного регулювання тепловіддачі приладів.

У проекті закладено запірно-регулюючу арматуру фірми Danfoss.

У холодний період року в умовах експлуатації будинку не допускається повне відключення теплогенераторів у квартирах, а також зниження середньодобової температури повітря в приміщеннях квартир нижче 16°C.

Опалення нежитлових та технічних приміщень, електрощитової, приміщення насосної, теплогенераторної та коридори загального користування здійснюється електроконвекторами Термія, виробництва ВАТ «Маяк».

Система опалення комерційних приміщень - від теплогенераторної.

Згенероване тепло від котлів постачається до вузлів обліку теплової енергії. Від теплогенераторної теплоносій розводиться в приміщенні підземної автостоянки, піднімаючись стояками до вузлів обліку комерції. В вузлах обліку передбачається встановлення теплового лічильника, автоматичного балансувального клапана та запірної арматури.

Трубопроводи поквартирного опалення виконані з поліпропіленової труби Ekoplastik Stabi Plus фірми Wavin. Труби сертифіковані в Україні.

Трубопроводи прокладені в конструкції підлоги ізолюють по всій довжині теплоізоляцією «K-Flex», товщиною 9мм.

Трубопроводи системи радіаторного опалення прокладаються в стяжці підлог.

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Для ванних кімнат, кухонь та санвузлів запроектована окрема природня витяжна вентиляція організована як викид повітря через витяжні канали супутники, що зводяться у загальний магістральний витяжний канал з викидом вище покрівлі. Висоту вентиляційного блоку для природньої витяжки, яка

виступає над плоскою покрівлею, приймаємо 1 метр.

Природня витяжна вентиляція приймається з розрахунку:

- кухня-їдальня - 90 м³/год,
- ванна - 72 м³/год,
- санвузол - 50,4 м³/год,
- суміщений санвузол - 122,4 м³/год.

Приплив повітря передбачається через кватирки та вікна із вбудованими провітрювачами або фрамугами.

Живе січення вентканалів розраховане так, що в них утворилось відповідне розрідження для витяжки розрахункової кількості повітря та так, щоб швидкість руху повітря та опір каналу не перевищували допустимих нормативних значень.

Для житлових кімнат, загальних кімнат та спалень передбачена вентиляція провітрювання через віконні конструкції та перетіканням повітря у ванні кімнати та кухні з викидом через вентиляційні канали.

В громадських приміщеннях, що здаватимуться під оренду передбачено окремі витяжні вентиляційні блоки для механічної вентиляції, що викидатимуть витяжне повітря вище покрівлі будівлі. Механічну вентиляцію орендар виконує самостійно (за потреби) припливно-витяжними установками з рекуперацією тепла.

У паркінгу не передбачається влаштування припливно-витяжної вентиляції, так як в приміщенні підземного паркінгу буде влаштовано систему інерційного димовидалення, які забезпечують потрібний повітрообмін, згідно норм. Дана система виконує функцію вентиляції для зменшення концентрації CO₂ в повітрі.

При спрацюванні 1-го ступеня датчика загазованості паркінгу запускаються імпульсні вентилятори, які рухають повітря по паркінгу, що призводить до розсіювання шкідливої концентрації CO₂. При збільшенні концентрації спрацьовує 2-ий ступінь датчика загазованості, який у свою чергу дає сигнал на відкриття клапанів димовидалення та запуску 1-го витяжного вентилятора. В режимі вентиляції витрата повітря становить 20000 м³//год. При зменшенні концентрації CO₂ система відключається. При спрацюванні пожежних сповіщувачів, включаються 2-ва витяжних вентилятори та імпульсні вентилятори на 2-гій швидкості. Відключення системи відбувається вручну з щита управління вентиляторами. Приплив виконується через в'їзні ворота.

Витяжна вентиляція електроцитової та насосних запроектована природня та механічна система вентиляції з викидом повітря вище рівня даху. Охолодження – природне.

Системи постачання гарячої води

Основними споживачами гарячої води на господарсько-питні потреби є сантехнічне обладнання житлових квартир та комерційних приміщень.

Гаряче водопостачання житлових квартир передбачається від 2-ох функційних котлів Protherm Jaguar 24 JTV з закритою камерою згоряння; в громадському блоці підігрів гарячої води забезпечується електричними водонагрівачами.

Трубопроводи системи гарячого водопостачання виконуються передбачається поліпропіленовими водонапірними трубами фірми «KAN-therm».

Для попередження втрат тепла і конденсації вологи трубопроводи гарячого водопостачання прокладаються в ізоляції фірми «SANFLEX» по всій довжині труб.

Трубопроводи гарячого водопостачання прокладаються в опалюваній частині житлового будинку.

Системи освітлення

Проектом прийнята система загального рівномірного освітлення і передбачені наступні види освітлення:

- робоче;
- аварійне (безпеки, евакуаційне);
- ремонтне.

Світильники прийняті з лампами розжарення в технічних приміщеннях. Для освітлення інших приміщень будинку прийняті світильники з LED лампами.

Включення робочого освітлення передбачено короткочасним за допомогою датчиків руху. Мережі евакуаційного освітлення коридорів, що не мають природного освітлення увімкнені постійно. Мережі евакуаційного освітлення сходових кліток, тамбурів, входів та номерних знаків будинків, що мають природне освітлення передбачено ввімкненням при настанні сутінок за допомогою сутінкового реле.

Облік електроенергії. Для прийому, обліку і розподілу електроенергії на напрузі 0,38 кВ, проектом передбачається встановлення ввідно-розподільчого пристрою

(ВРП), який встановлюється в електрощитовій будинку. Проектом передбачений облік електроенергії в наступному обсязі:

1. загальний будинковий облік;
2. облік загально-будинкових потреб;
3. індивідуальний поквартирний облік;
4. індивідуальний облік вбудованих нежитлових приміщень;
5. індивідуальний облік сантехнічного та вентиляційного обладнання;
6. індивідуальний облік підземного паркінгу.