



ВИТЯГ
з Реєстру будівельної діяльності
щодо інформації про сертифікат з енергоефективності
Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва

Статус документа: Чинний

Загальна інформація

Реєстраційний номер	ES01:1578-6949-1709-6648
Виконавець	Савчик Анастасія Валеріївна (№АЕ00020)
Функціональне призначення та назва будівлі	ДПТНЗ "Бородянський професійний аграрний ліцей" (навчальний корпус)
Рік прийняття в експлуатацію	1974
Клас енергетичної ефективності	G
Дата реєстрації	25.10.2023
Дата закінчення дії	25.10.2033

Адреса

Адреса	Адреса згідно експериментального порядку	Наказ
Київська обл., Бучанський район, Бородянська територіальна громада, смт Бородянка (станом на 01.01.2021), площа Київська, 3	не присвоювалась	не призначалась

Інформація про замовників

Назва	Контакти	Місце реєстрації	Нотаріальна згода	Повірені	Представники
СЛУЖБА ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ У КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ (26345736) Юридична особа	+38(044)-249-86-95 info.kv@restoration.gov.ua	УКРАЇНА,	є замовником	Не вказано	

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

пл. Київська, 3, смт. Бородянка, Бучанського району, Київської області

Ідентифікатор об'єкта будівництва

-

Відомості про об'єкт сертифікації

Існуюча будівля

Функціональне призначення та назва будівлі:

Навчальний заклад. ДПТНЗ "Бородянський професійний аграрний ліцей" (навчальний корпус)

Відомості про конструкцію будівлі:

Загальна площа, (м²):

4463.8

Загальний об'єм, (м³):

16375.8

Опалювальна площа, (м²):

3218.8

Опалювальний об'єм, (м³):

11363.3

Кількість поверхів:

3

Рік прийняття в експлуатацію:

1974

Кількість під'їздів або входів:

3



Шкала класів енергоефективності

Клас енергетичної ефективності та питоме енергоспоживання

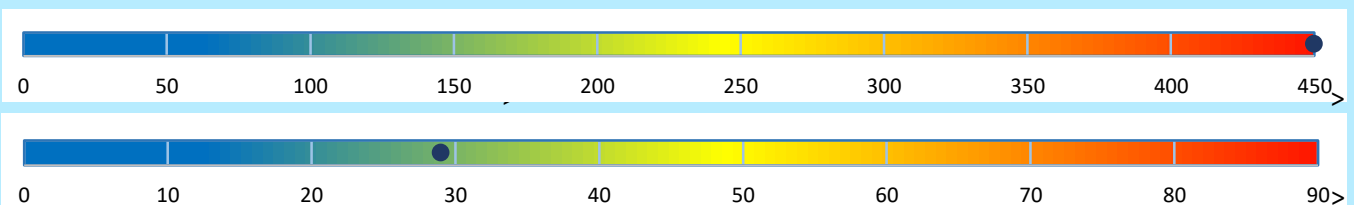
A	<	25.17	(кВт·год)/м³
B	<	40.27	(кВт·год)/м³
C	≤	50.34	(кВт·год)/м³
D	≤	60.41	(кВт·год)/м³
E	≤	67.96	(кВт·год)/м³
F	≤	75.51	(кВт·год)/м³
G	>	75.51	(кВт·год)/м³

G

97.07

Питоме споживання первинної енергії:

501.02



Питомі викиди парникових газів:

28.98

Дані енергоаудитора:

Савчик Анастасія Валеріївна, № AE00020

Номер та дата реєстрації:

ES01:1578-6949-1709-6648, 25.10.2023

I. Характеристики огорожувальних конструкцій будівлі

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (м²·К)/Вт		Площа А, м²
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальними вимогами до енергетичної ефективності	
Зовнішні стіни	0.64	4.00	2106.7
Суміщені покриття	0.75	7.00	684.0
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	6.00	-
Горищні перекриття неопалювальних горищ	0.80	6.00	542.2
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	1.64	5.00	1245.0
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0.76	0.90	816.2
Зовнішні двері	0.56	0.70	15.9

Опис виявленого стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни будівлі виконані з керамічної цегли на цементно-піщаному розчині. Товщина зовнішніх огорожувальних стін - 510 мм. З внутрішньої сторони опорядження зовнішніх стін виконано з вапняної штукатурки. На момент проведення енергетичного обстеження технічний стан існуючих зовнішніх стін – добрий.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін рівний 0.64 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

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

Загальна площа світлопрозорих конструкцій 816.2 м², що складає від загальної площі фасаду 27.8 %.

Існуючі віконні блоки металопластикові з ПВХ-профілю монтажною глибиною 70мм з двокамерним склопакетом 4-10-4-10-4і та низькоемультсійним покриттям на зовнішньому склі. На момент проведення енергетичного обстеження стан вікон – добрий.

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій рівний - 0.76 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

Зовнішні двері:

Існуючі дверні блоки металопластикові з ПВХ-профілю монтажною глибиною 70мм з двокамерним склопакетом 4-10-4-10-4і. Непрозора частина металопластикових дверей заповнюється ПВХ сендвіч - панеллю товщиною 24мм. На момент проведення енергетичного обстеження стан зовнішніх дверей – добрий.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей рівний 0.56 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

Дах (горищне перекриття):

Покрівля будівлі вальмова. Покриття покрівлі з азбестоцементних листів, що влаштовані по несучим дерев'яним кроквам. Горищне перекриття виконане з круглопустотних плит перекриття, що з внутрішньої сторони приміщення опоряджені вапняно-піщаним розчином. По перекриттю влаштовано цементно-піщану стяжку 30мм та утеплювач гравій шлаковий 50мм. На момент проведення енергетичного обстеження стан горищного перекриття – задовільний.

Приведений опір теплопередачі горищного перекриття рівний 0.80 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

Дах (суміщене покриття):

Несуча конструкція суміщеного покриття виконано з залізобетонних плит перекриття. По плитам влаштовано існуючий утеплювач засипний гравій керамзитовий товщиною 80мм з цементно-піщаною стяжкою 50мм та тришаровим покриттям руберойду.

Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття рівний 0.75 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

Підвал (підлога по ґрунту):

Основа для підлоги: армована бетонна основа 150мм; обмазувальна гідроізоляція; ущільнена піщана підготовка - 150мм. Опорядження підлоги виконано: з керамічної плитки по цементно-піщаній стяжці 50мм. Для зменшення тепловтрат по підлозі влаштовано шар утеплювача з керамзитового гравію товщиною 50мм.

Підвал (перекриття над неопалювальним підвалом):

Під частиною будівлею розташований неопалювальний підвал, площею 1245.0 м².

Перекриття над неопалювальним підвалом – круглопустотна плита. Опорядження підлоги 1-го поверху виконано з керамічної плитки та лінолеума на підложці по цементно-піщаній стяжці 50мм, а також суцільний дощатий настил по дерев'яним лагам. Для зменшення тепловтрат по підлозі влаштовано шар утеплювача з керамзитового гравію товщиною 50мм. Стіни підвалу з/б фундаментні блоки товщиною 500мм. Підлога підвалу виконано з цементно-піщаної стяжки. Основою під підлогою є бетонна підготовка та ущільнений ґрунт.

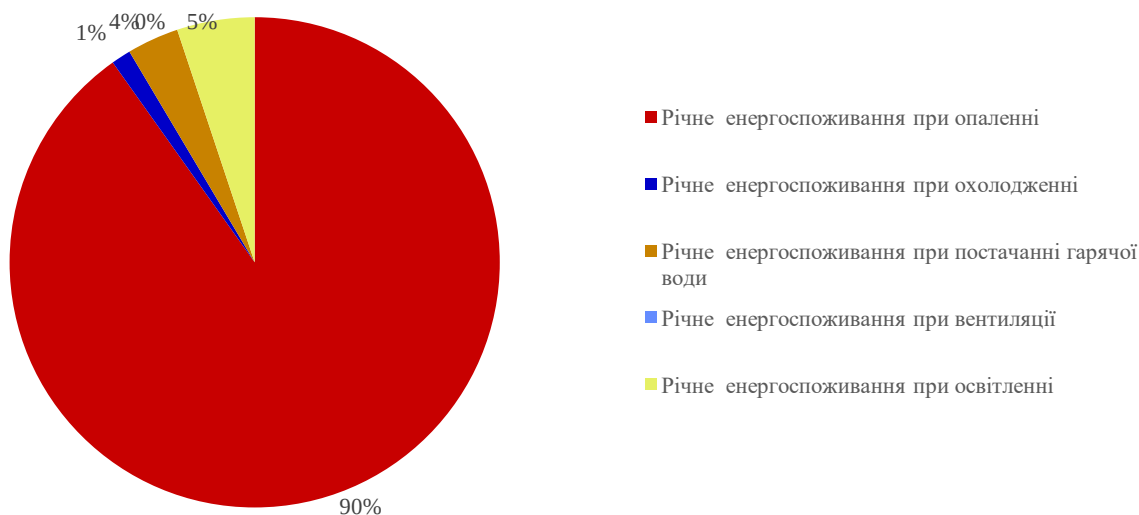
Приведений опір теплопередачі перекриття над неопалювальним підвалом рівний 1.64 (м²·К)/Вт, що не відповідає мінімальним вимогам.

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])	59.66	Не встановлено
Питоме енергоспоживання (кВт·год/м ² або [кВт·год/м ³])	97.07	50.34
Питоме споживання первинної енергії (кВт·год/м ² або [кВт·год/м ³])	501.02	Не встановлено
Питомі викиди парникових газів (кг/м ²)	28.98	Не встановлено

Показники енергоспоживання будівлі

Вид	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
Енергоспоживання опаленні	-	-	1087.46	95.70
Енергоспоживання при охолодженні	-	-	15.56	1.37
Енергоспоживання при постачанні гарячої води	-	-	41.22	3.63
Енергоспоживання при вентиляції	-	-	0.00	0.00
Обсяг енергоспоживання при освітленні	-	-	61.75	19.18
УСЬОГО:	-	-	1205.99	119.88

Річне енергоспоживання будівлі, %

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

Опалення будівлі виконується від централізованої мережі. Тепловий лічильник встановлено на комплекс будівель, окремий облік теплової енергії на дану будівлю - відсутній.

III. Характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело теплопостачання – міська централізована тепломережа.

Теплопостачання будівлі здійснюється від міської централізованої мережі, що працює на альтернативному виді палеві - твердопаливна котельня, з центральним якісним регулюванням за температурним графіком до 110° С зі зрізкою та без коригування в ІТП за погодніми умовами. Теплоносій - гаряча вода з параметрами 95-70°С. Циркуляція теплоносія – механізована примусова, за рахунок циркуляційних насосів. Облік спожитої теплової енергії ведеться спільно на комплекс будівель. Схема підключення системи теплопостачання будівлі до мережі теплопостачання – залежна.

Підсистема розподілу:

Тип системи – однотрубна система з верхньою подачею теплоносія. Загальна довжина трубопроводів розподілу системи, що розташована в неопалювальному об'ємі - 259.0м.

На стояках наявна ручна балансувальна арматура. Система розподілу виконана з поліпропіленових трубопроводів, розміщених в опалювальних приміщеннях, що прокладені відкрито неізольовані. Загальний технічний стан системи розподілу добрий.

Підсистема тепловіддачі:

Система тепловіддачі складається зі сталевих радіаторів статичним регулювання потоку теплоносія. Опалювальні прилади встановлено біля зовнішньої стіни під вікнами без радіаційного захисту. Загальний технічний стан системи тепловіддачі задовільний.

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Загальна система охолодження в будівлі відсутня. Локальними спліт-системами охолодження - відсутні. Централізована витяжна система вентиляції в будівлі відсутня. Вентиляція приміщень будівлі відбувається в природній спосіб за рахунок перепаду тиску в середині та зовні будівлі та повітропроникності огорожувальних конструкцій (через нещільності в віконних конструкціях і відкриті елементи віконних, дверних конструкцій). Циркуляція повітря відбувається зарахунок потрапляння свіжого повітря у приміщення шляхом провітрювання при відкриванні вікон та дверей. Відпрацьоване повітря виводиться через систему вентиляційних каналів, а також шляхом провітрювання приміщень.

Системи освітлення

Система освітлення будівлі передбачено робоче освітлення і евакуаційне освітлення у виходів для безпечної евакуації людей. Відсутні датчики руху/освітленості в місцях загального користування. Для освітлення будівлі використовуються люмінесцентні світильники та лампи розжарювання. Керування системою освітлення виконується в ручному режимі за присутністю людей Вкл./Викл. Облік споживання електричної енергії на потреби системи освітлення проводиться загальним вузлом обліку електричної енергії.

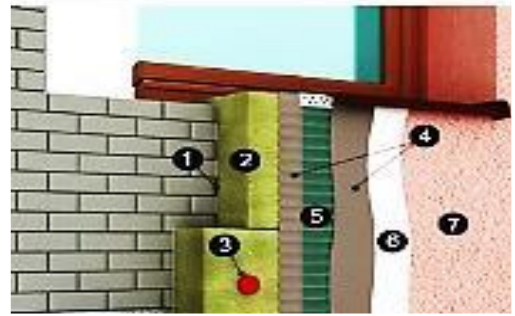
Системи постачання гарячої води

Централізоване гарячоводопостачання відсутнє. Гаряче водопостачання будівлі здійснюється за допомогою локальних електричних водонагрівачів (електричних бойлерів). Температура гарячої води на виході – 60°С. Система автоматизації в будівлі відсутня. Система розподілу виконана з пропіленових та сталевих трубопроводів, трубопроводи знаходяться в опалюваних приміщеннях, теплоізоляція відсутня. Рециркуляція відсутня. Облік спожитої гарячої води безпосередньо для будівлі не ведеться.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Захід №1. Теплоізоляція зовнішніх стін (з утепленням відкосів та цоколя вище рівня землі)

Теплоізоляцію зовнішніх стін виконувати із застосуванням системи скріпленої зовнішньої теплоізоляції (з опорядженням штукатуркою). В якості утеплювача пропонується використати мінераловатні плити товщиною 150-200 мм з коефіцієнтом теплопровідності не більше 0,038 Вт/(м·К). Для утеплення стін цоколя використати екструдований пінополістирол XPS товщиною не менше 50 мм та коефіцієнтом теплопровідності не більше 0,031 Вт/(м·К). Утеплення фасаду слід здійснювати згідно нормативних вимог України, зокрема ДБН В.2.6-33 «Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією».

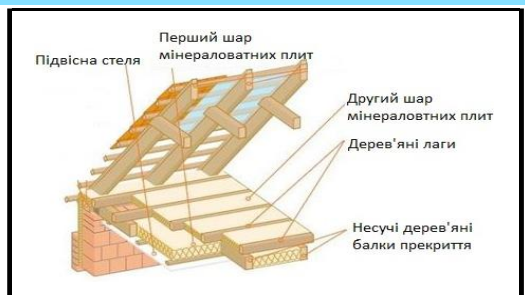


Перед впровадженням заходу необхідно виконати оцінку технічного стану будівельних конструкцій і, в разі необхідності, виконати відповідні ремонтно-відновлювальні роботи (витрати на ремонт не включені до складу інвестицій енергоефективного заходу).

Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
5 266 750	223 018	994 109	5.3

Захід №2. Теплоізоляція горищного перекриття

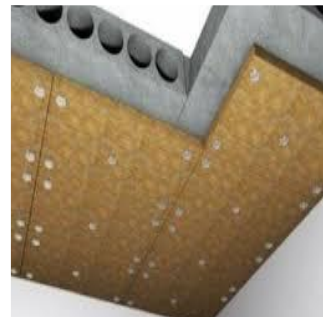
Виконати теплоізоляцію горищного перекриття із застосуванням мінераловатних плит товщиною 200-250 мм та теплопровідністю не більше 0,039 Вт/(м·К) укладених в два шари: 1-й шар мінераловатних плит щільністю не менше 125 кг/м³; 2-й шар мінераловатних плит щільністю не менше 180 кг/м³. Під шаром утеплювача слід влаштувати пароізоляцію, а зверху утеплювача – армовану стяжку. Перед впровадженням заходу необхідно виконати оцінку технічного стану будівельних конструкцій та горищного перекриття і, в разі необхідності, виконати відповідні ремонтно-відновлювальні роботи.



Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
759 080	38 169	273 199	2.8

Захід №3. Теплоізоляція перекриття підвалу

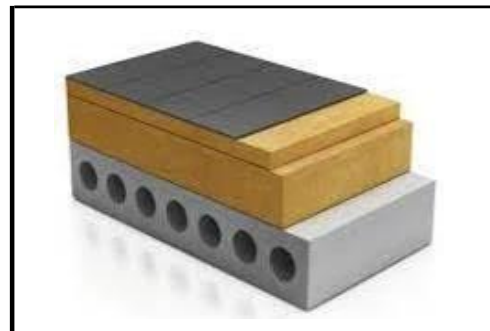
З метою зниження втрат теплової енергії та досягнення нормативного значення коефіцієнту опору теплопередачі, доцільно виконати утеплення перекриття над неопалювальним підвалом зі сторони підвалу з використанням плитного утеплювача мінераловатними плитами завтовшки 150-200 мм та теплопровідністю 0,038 Вт/м·К, або нижче.



Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
1 867 500	30 398	242 891	7.7

Захід №4. Теплоізоляція сумішеного покриття

Виконати теплоізоляцію сумішеного покриття із застосуванням мінераловатних плит товщиною 300 мм та теплопровідністю не більше 0,039 Вт/(м·К) укладених в два шари: 1-й шар мінераловатних плит щільністю не менше 100кг/м³; 2-й шар мінераловатних плит щільністю не менше 180 кг/м³. Під шаром утеплювача слід влаштувати пароізоляцію, а зверху утеплювач необхідно закрити гідроізоляційним матеріалом - ПВХ мембрана. При влаштування ПВХ мембрани надійно влаштувати примикання до парапетів та виступаючих частин над покрівлю, щоб не допустити замокання утеплювача. ПВХ мембрана підсилюється геотекстилем - 300г/м². Перед впровадженням заходу необхідно виконати оцінку технічного стану будівельних конструкцій та перекриття і, в разі необхідності, виконати відповідні ремонтно-відновлювальні роботи.



Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
957 600	70 250	398 314	2.4

Захід №5. Влаштування ІТП

Рекомендується встановити автоматизований індивідуальний тепловий пункт (ІТП) з погодною корекцією якісного регулювання температури теплоносія в системі опалення. ІТП повинно складатися з такого обладнання: приліду обліку теплоносія, регулятора теплового потоку з попогодною корекцією та корекцією за внутрішньою температурою повітря, циркуляційних насосів, комплекту КВПіА та запірної арматури. Для забезпечення оптимального (енергоефективного) режиму роботи ІТП потрібно передбачити налаштування та періодичне технічне обслуговування обладнання.



Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
750 000	93 015	487 099	1.5

Захід №6. Теплоізоляція трубопроводів систем опалення та ГВП в неопалювальних приміщеннях

Розподільчі трубопроводи знаходяться у неопалювальному приміщенні (техпідпілля, горище). Рекомендується виконати роботи з влаштування ізоляції трубопроводів у відповідності до вимог ДБН В.2.5-67-2013 (Додаток Б). Перед початком виконання робіт, виконати обстеження розподільчих трубопроводів, у разі виявлення їх незадовільного стану виконати повну заміну.



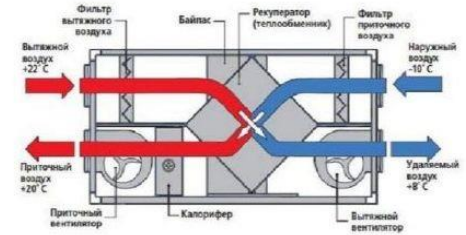
Інвестиції [грн]	Чиста економія		Окупність [роки]
	[кВт·год/рік]	[грн/рік]	
2 072 000	177 757	817 593	2.5

Захід №7. Встановлення системи вентиляції з рекуперацією тепла

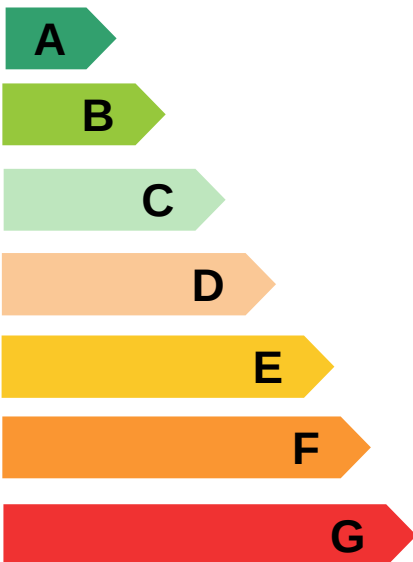
Наразі в будівлі вентиляція приміщень здійснюється через нещільності в віконних блоках або шляхом ударного провітрювання. Інфільтрація призводить до додаткових тепловтрат та не забезпечує необхідного рівня повітрообміну. Для забезпечення постійного постачання свіжого повітря рекомендуємо встановити припливно-витяжну систему з рекуперацією тепла. У відповідності до положень ДБН В.2.2-3:2008 приплив свіжого повітря в приміщеннях будівлі і витяжку з них слід передбачити припливно-витяжними установками з використанням теплоти витяжного повітря для підігріву припливного повітря. Також, робота механічної системи вентиляції призведе до збільшення споживання електричної енергії будівлею відносно до фактичного енергоспоживання. Проте, даний захід є необхідним для покращення мікроклімату в приміщеннях.

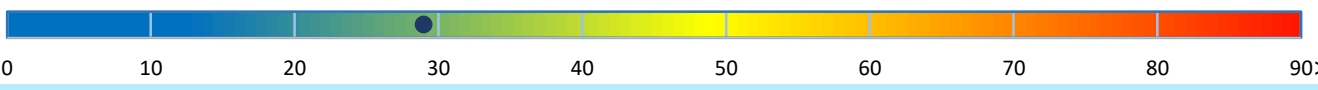
*Для обрахунку чистої економії та окупності затрат потрібно розробляти проектно-кошторисну документацію.

* Енергетичний сертифікат будівлі виконано згідно діючого ДСТУ 9190:2022



ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:	пл. Київська,3, смт. Бородянка, Бучанського району, Київської області		
Ідентифікатор об'єкта будівництва	-		
Відомості про об'єкт сертифікації	Існуюча будівля		
Функціональне призначення та назва будівлі:	Навчальний заклад. ДПТНЗ "Бородянський професійний аграрний ліцей" (навчальний корпус)		
Відомості про конструкцію будівлі:			
Опалювальна площа, (м²):	3218.8	Опалювальний об'єм, (м³):	11363.3
Кількість поверхів:	3	Рік прийняття в експлуатацію:	1974
Шкала класів енергоефективності		Клас енергетичної ефективності та питоме енергоспоживання	
			
A < 25.17 (кВт·год)/м³ B < 40.27 (кВт·год)/м³ C ≤ 50.34 (кВт·год)/м³ D ≤ 60.41 (кВт·год)/м³ E ≤ 67.96 (кВт·год)/м³ F ≤ 75.51 (кВт·год)/м³ G > 75.51 (кВт·год)/м³		G 97.07	

Питоме споживання первинної енергії:	501.02
	
	
Питомі викиди парникових газів:	28.98
Дані енергоаудитора:	Номер та дата реєстрації:
Савчик Анастасія Валеріївна, № AE00020	ES01:1578-6949-1709-6648, 25.10.2023