

CO OPRÓCZ ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW MOŻE ROBIĆ CERTYFIKATOR ENERGETYCZNY?

Warszawa, 30 września 2010

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO



Kompleksowa Obsługa Inwestycji Budowlanych
www.argox.com.pl



Efektywne Wykorzystanie Energii
www.argoxee.com.pl



POLSKI
instalator



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Wykonaliśmy ponad 1000 świadectw energetycznych dla:

- wielkopowierzchniowych obiektów handlowych
- budynków biurowych
- budynków przemysłowych
- obiektów magazynowych
- obiektów sportowych
- budynków służby zdrowia i oświaty
- budynków mieszkalnych wielorodzinnych
- budynków mieszkalnych jednorodzinnych



O łącznej powierzchni ogrzewanej około 1.500.000 m².

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady świadectw charakterystyki energetycznej



MAGNOLIA PARK we Wrocławiu
powierzchnia ogrzewana 82 500 m²



ALFA CENTRUM w Olszynie
powierzchnia ogrzewana 45 000 m²

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady świadectw charakterystyki energetycznej



ZEBRA TOWER
19 500 m²



Skylight Złote Tarasy
22 000 m²



Warsaw Towers
27 000 m²

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady świadectw charakterystyki energetycznej



Lipowy Business Park
55 000 m²



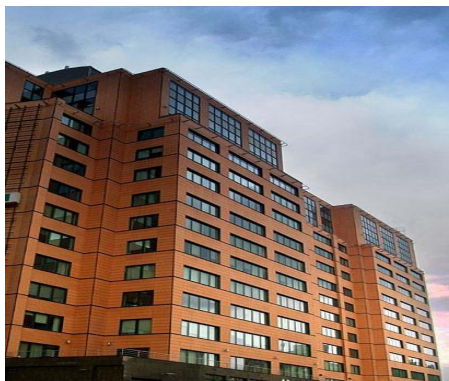
Bitwy Warszawskiej Business Center
29 000m²



Sienna Center
26 500 m²



Saski Crescent
21 500 m²



Brama Zachodnia
21 500 m²



TESCO ul. Fieldorfa
22 500 m²

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady świadectw charakterystyki energetycznej



Menolly Nowe Powiśle
45 700 m²



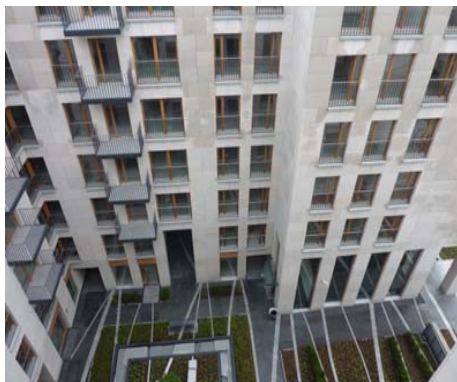
Apartamenty Gdański
26 300 m²



Iskra III
25 000 m²



Szafarnia
21 000 m²



Restaura Górskiego
11 000 m²



Osiedle Sansara
34 300 m²

Korzystamy z oprogramowania BuildDesk Energy Certificate Professional



Profesjonalne oprogramowanie:

- zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia błędów obliczeniowych,
- gwarantuje wsparcie merytoryczne,
- zapewnia modyfikację algorytmów obliczeń w przypadku zmian w przepisach prawa.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Stale podnosimy kwalifikacje

- studia podyplomowe
- kursy
- szkolenia
- seminaria
- konferencje
- programy, np. program transferu wiedzy Nowy Ekspert



NOWY EXPERT
Transfer know-how

Problemy rynku certyfikacji energetycznej

- Brak konsekwentnego egzekwowania obowiązku certyfikowania budynków oraz lokali na rynku wtórnym
- Brak zainteresowania MI standardem energetycznym budynków
- Nieuczciwa konkurencja
- Kryzys gospodarczy



Projektowane charakterystyki energetyczne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2008 Nr 201 poz. 1239)

Projekt architektoniczno-budowlany powinien zawierać charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z przepisami metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej



Analizy ciepno-wilgotnościowe



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani (Dz.U. 2008 Nr 201 poz. 1238)

- Na wewnętrznej powierzchni nieprzezroczystej przegrody zewnętrznej nie może występować kondensacja pary wodnej umożliwiająca rozwój grzybów pleśniowych.
- W wnętrzu nieprzezroczystej przegrody zewnętrznej , nie może występować narastające w kolejnych latach zawilgocenie spowodowane kondensacją pary wodnej.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady projektowanych charakterystyk energetycznych

Budynki mieszkalne

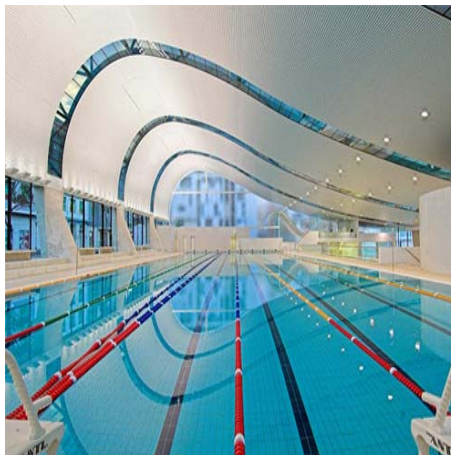


Puławska 111
12 000 m²

Dalanowska
8 000 m²

Namysłowska
9 000 m²

Obiekty sportowe



Kompleks sportowo-kondycyjny w Łasku:
basen, hala sportowa, zaplecze 6 500 m²

Zaplecze sportowe Zespołu Szkół nr 79:
basen, hala sportowa, zaplecze 6 000 m²

Hala sportowa MOSiRi w Puławach :
basen, hala sportowa, zaplecze 6 000 m²

Budynki biurowe



Budynki biurowe ul. Kraski
2 500 m²

Magazyn w Poznaniu
10 500 m²

Serwerownia Agora
1 000 m²

Projektowane charakterystyki energetyczne Analizy ciepno-wilgotnościowe BuildDesk Energy Certificate Professional

The screenshot displays the BuildDesk Energy Certificate Professional software interface. The main window shows the calculation of primary energy demand (EP) for a building. A progress bar indicates the calculated EP value of 91.25 kWh/(m²·rok) against a target range of 0 to 100 kWh/(m²·rok). The interface includes a sidebar with navigation options and a main panel with detailed calculation results.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną
EP = 91.25 [kWh/(m²·rok)]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

- Budynek oceniany: EP = 91.25 [kWh/(m²·rok)]
- Budynek nowy wg wymagań WT2008: EP = 123.50 [kWh/(m²·rok)]
- Budynek modernizowany wg wymagań WT2008: EP = 142.02 [kWh/(m²·rok)]

Zapotrzebowanie na energię końcową:
EK = 76.26 [kWh/(m²·rok)]

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez resztę przegród zewnętrznych:
 $H_{tr} = 139.58$ [W/K]

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:
 $H_{va} = 81.57$ [W/K]

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:
 $Q_{th} = 12216.76$ [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:
 $Q_{cw} = 3523.79$ [kWh/rok]

The right-hand window shows the 'LISTA PRZEGRÓD' (List of Building Elements) section, including a table for the construction of the external wall:

Lp.	Rzecz materiału	d [m]	k [W/(m·K)]	ρ	sd [m]
Środowisko zewnętrzne					
1	Tynk gipsowy (1000)	0.015	0.400	10	0.13
2	Stropian przy szczelnym ułożeniu izolacji z przesłaniem spoin i przykryciem ich pastkami folii	0.12	0.040	0	0
3	Ściana z bloczków z betonu komórkowego (800) na zaprawie cementowo-wapiennej bez tynku, ze spoinami o grubości nie większej	0.44	0.380	0	0
4	Tynk gipsowy (1000)	0.015	0.400	10	0.13
Wnętrze					

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Audyty energetyczne i remontowe

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008 Nr 223 poz. 1459)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2009 Nr 43 poz. 346)



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Audyty energetyczne



- **Audyt wstępny**

Ma pomóc inwestorowi w podjęciu decyzji o wykonaniu lub nie pełnego audytu energetycznego.

- **Audyt uproszczony**

Niezbędny przy ubieganiu się o dopłaty do termomodernizacji z funduszy ochrony środowiska. Ma potwierdzić osiągnięcie, w wyniku realizowanej inwestycji, efektów ekologicznych, polegających przede wszystkim na zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

- **Audyt energetyczny**

Określa zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii. Stanowi założenia do projektu budowlanego. Niezbędny do uzyskania premii termomodernizacyjnej lub remontowej.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Audytor energetyczny

- Brak wymagań formalnych
- Wiedza z zakresu budownictwa
- Znajomość przepisów prawa
- Rzetelność i sumienność
- Nieobowiązkowe, ale mile widziane ubezpieczenie dedykowane dla audytorów energetycznych
- Stałe poszerzanie wiedzy dotyczącej nowych rozwiązań inżynierskich



Audyty energetyczne i remontowe

- Większość zasobów mieszkalnych w naszym kraju to budynki z lat 60. i 70. ubiegłego wieku. Wiele z nich czeka ciągle na termomodernizację.



- W dniu 20 sierpnia Bank Gospodarstwa Krajowego poinformował o braku wolnych środków na rachunku Funduszu Termomodernizacji i Remontów w ramach limitu dla premii termomodernizacyjnej. W związku z tym od dnia 21 sierpnia 2010 roku banki kredytujące wstrzymały przyjmowanie wniosków o premie termomodernizacyjne. Wnioski o udzielenie premii remontowej rozpatrywane są na dotychczasowych zasadach.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Przykłady audytów energetycznych



Kompleks budynków
Biblioteki Narodowej
232 000 m³



Kompleks budynków Instytutu
Mechaniki Precyzyjnej
55 000 m³



Budynek mieszkalny 6 000 m³
Budynek mieszkalny 7 500 m³

Audyty energetyczne i remontowe BuildDesk Energy Audit



Profesjonalne oprogramowanie:

- zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia błędów obliczeniowych,
- gwarantuje wsparcie merytoryczne,
- zapewnia modyfikację algorytmów obliczeń w przypadku zmian w przepisach prawa.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Certyfikator energetyczny
Audytor energetyczny



Zawody zaufania publicznego



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Jakość świadectw charakterystyki energetycznej

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny

Liczba kondygnacji: 11

Powierzchnia użytkowa budynku: 26436,67 m²

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A_f): 26436.67 m²

Normalne temperatury eksploatacyjne: zima $t_z = -20^{\circ}\text{C}$, lato $t_l = 25^{\circ}\text{C}$

Podział powierzchni użytkowej: część mieszkalna A

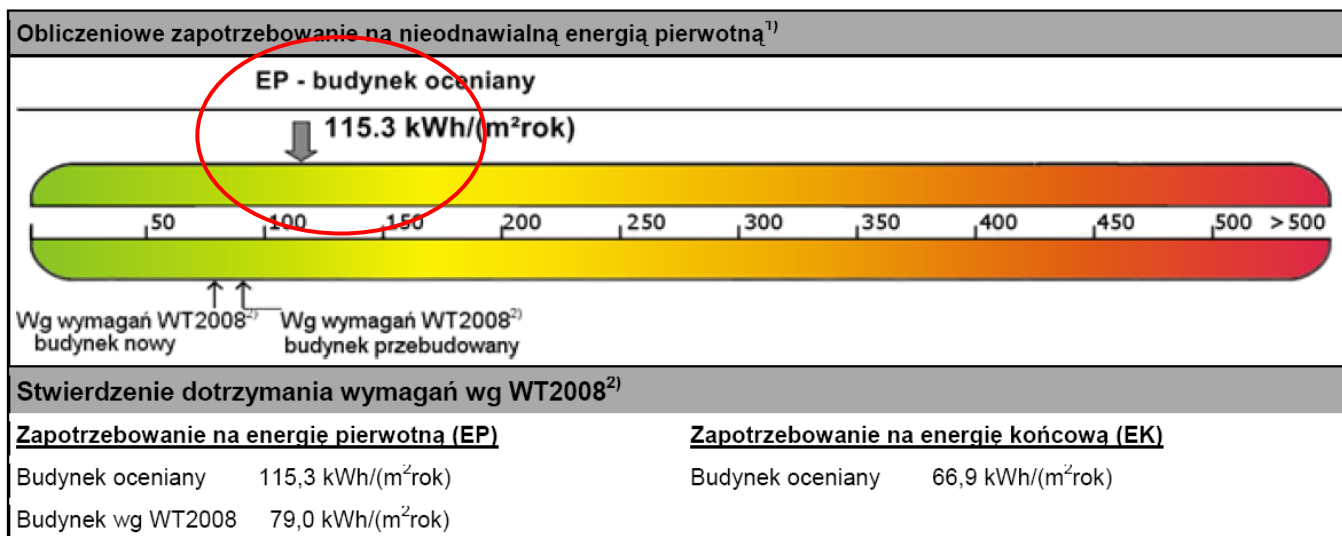
Kubatura budynku: 62897,499 m³

Wskaźnik zwartości budynku A/V_e : 0.17 1/m



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Jakość świadectw charakterystyki energetycznej



Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze ¹⁾	Suma
Ciepło z ciepłowni węglowej	6.71	71.99	0.00	78.70
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0.00	0.00	9.45	9.45

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Jakość świadectw charakterystyki energetycznej

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię					
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m ² rok)]					
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	101.41	0.87	0.00	0.00	102.29
Energia elektryczna - produkcja mieszana	-7.01	0.00	7.01	38.70	38.70



W jedności siła

Krajowa Izba Gospodarcza Efektywności Energetycznej KIGEE

- Popularyzowanie idei wzrostu efektywności energetycznej
- Wspieranie podmiotów gospodarczych zajmujących się szeroko rozumianą efektywnością energetyczną
- Promowanie standardów etyki zawodowej



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

18 maja 2010 roku Parlament Europejski uchwalił nowelizację Dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (tzw. recast)

- Wszystkie budynki wybudowane po 31 grudnia 2020 r. będą musiały spełniać **wysokie standardy energooszczędności** i być zasilane w dużej mierze przez energię odnawialną (budynki użyteczności publicznej po 31 grudnia 2018).
- Państwa Członkowskie muszą ustanowić **niezależny system kontroli świadectw** i wprowadzić **kary za nieprzestrzeganie przepisów**.
- Świadectwa charakterystyki energetycznej są **obowiązkowe** dla budynków wznoszonych, sprzedawanych lub wynajmowanych. Państwa członkowskie będą musiały wymagać, aby przy okazji wznoszenia, sprzedaży lub wynajmu budynków lub modułów budynków świadectwo charakterystyki energetycznej przekazywano najemcy lub kupującemu.
- Wskaźnik charakterystyki energetycznej podany na świadectwie **będzie musiał być umieszczany w ogłoszeniach o sprzedaży i wynajmie**.
- Powstaje obowiązek prowadzenia przez Państwo publicznej **bazy danych ekspertów** mających akredytację i wykonujących świadectwa charakterystyki energetycznej oraz akredytowanych spółek wykonujących taką usługę.

Nowy zawód - audytor efektywności energetycznej

Zgodnie z projektem ustawy o efektywności energetycznej, audytorem efektywności energetycznej będzie mogła zostać osoba, która:

- posiada zdolność do czynności prawnej, czyli ma ukończone 18 lat oraz korzysta z pełni praw publicznych;
- nie jest skazana za umyślnie popełnione przestępstwo przeciwko mieniu, wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu, obrotowi pieniędzy i papierów wartościowych lub nie dopuściła się przestępstwa skarbowego,
- posiada tytuł magistra studiów o kierunku technicznym,
- przeszła odpowiednie szkolenie,
- zdała egzamin państwowy.



W sierpniu pojawiła się 16. wersja projektu ustawy.

II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

3x20

- 20% redukcji emisji CO₂
 - 20% udziału energii z OZE
 - 20% wzrost efektywności energetycznej
-
- Budynki w UE zużywają około 40% energii
 - W Polsce tylko budynki mieszkalne zużywają 31,8% %



II FORUM DORADCY ENERGETYCZNEGO

Pierwszy plus energetyczny budynek biurowy



Elithis Tower w Dijon

Dziękuję Państwu za uwagę