

Programy do audytów, projektowania oraz do certyfikacji

CERTO 

REMA 

eve UT

Opracowanie audytu remontowego energetycznego lub świadectwa charakterystyki wymaga zastosowania coraz lepszych narzędzi informatycznych. W ostatnich dniach wprowadzono nowy program służący do wykonywania audytów remontowych-**REMA**, który współpracuje z programem Certo. Aktualnie za pomocą **Certo**, **eVe UT** oraz **REMA** można wykonać dowolny audyt oraz świadectwo energetyczne budynku lub lokalu.

Współpracujące ze sobą programy **CERTO**, **REMA** oraz z **eVe UT** stanowią kompletne narzędzie wspomagające pracę audytora. Certo to najszybciej rozwijający się programem przeznaczonym do projektowania, wykonywania audytów remontowych, termomodernizacyjnych oraz do sporządzania świadectw energetycznych budynków. Za pomocą Certo można wykonać analizy energetyczne wszystkich typów budynków, lokali, części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową, ogrzewanych i chłodzonych.

Przeznaczenie programu CERTO

Certo jest programem przeznaczony do obliczania obciążenia cieplnego dla budynku zgodnie z normą PN-EN 12831, bilansu ciepła i chłodu zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2008, Wykonywanie świadectw energetycznych zgodnie z z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej oraz z zasadami określonymi w aktualnie obowiązujących normach.

The screenshot shows the CERTO software interface with the following data entered:

- Certyfikat:** Data wystawienia: 26 lutego 2009; Cel wykonania: budynek nowy; Numer: [pusty]
- Adres:** Ulica: Belgiska; Numer: 69; Kod pocztowy: 54-404; Miejscowość: Wrocław
- Dane formalno-techniczne:** Nazwa: dom jednorodzinny BIARITZ / DCP186; Właściciel: L.&M. Lipińscy; Przeznaczenie: mieszkalny; Rodzaj: wolnostojący; Konstrukcja: tradycyjna; Rodzaj gruntu: [pusty]; Liczba kondygnacji: 2; Rok zakończenia budowy: 2009; Rok oddania do użytkowania: 2009; Rok budowy instalacji: 2009; Rok modernizacji instalacji: 2009
- Zyski ciepła:** Współczynnik zacielenia: 1,00; Moc wewnętrznych zysków: 3,5 W/m²
- Środowisko:** Strefa klimatyczna: II; Szerokość geograficzna: [pusty]; Stacja meteorologiczna: Wrocław; Temp. wewnętrzna - ogrzewanie: 20,0 °C; Temp. wewnętrzna - chłodzenie: [pusty]
- Wentylacja:** Krotność wymiany powietrza n50: 1 1/h; Osłonięcie: brak; Ilość nieosłoniętych fasad: >1
- Geometria:** Powierzchnia rzutu parteru: 192,12 m²; Obwód: 63,76 m; w wydrukach świadectw przyjmij wartości obliczeniowe; Ogrzewana powierzchnia użytkowa: [pusty] m²; Powierzchnia użytkowa: [pusty] m²; Kubatura: [pusty] m³
- Preferencje obliczeniowe:** koryguj QH,nd o oblicz. długość sez. ogrzewcz. koryguj QC,nd o oblicz. długość sez. chłod. uwzględniaj przerwy w ogrz. w pom. niechłod.

Program eVe UT

eVe UT jest kompletem dwóch programów przeznaczonych do wykonywania szerokiego spektrum audytów energetycznych. Program eVe pozwala sporządzić audyt energetyczny, audyt szacunkowy oraz audyt ekologiczny Dodatek UT (w postaci aplikacji MS Excel) wykonuje audyt energetyczny zgodny z Ustawą termomodernizacyjno-remontową, którego wydruk stanowi dokument niezbędny do przedłożenia w banku w celu uzyskania przez inwestora premii termomodernizacyjnej. Współpracuje z programem CERTO lub dowolnym programem do sporządzania bilansu cieplnego.

Program REMA

Nowy program REMA służy do sporządzania audytów remontowych zgodnie z Ustawą termomodernizacyjno-remontową. Stworzony do współpracy z programem CERTO, pozwala też wykonać audyt remontowy wykorzystując dowolny program do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynku.

The screenshot shows the REMA software interface with the following data entered:

- Opracowanie:** Data: 3 grudnia 2009; Numer: [pusty]
- Budynek:** Nazwa: [pusty]; Ulica: [pusty]; Numer: [pusty]; Kod pocztowy: [pusty]; Miejscowość: [pusty]; Województwo: dolnośląskie; Powiat: [pusty]; Rok budowy: 1961; Rok rozpoczęcia użytkowania: 1961; Dokument: [pusty]
- Inwestor:** Nazwa: [pusty]; Ulica: [pusty]; Numer: [pusty]; Kod pocztowy: [pusty]; Miejscowość: [pusty]; Telefon: [pusty]; Fax: [pusty]; Cudzoziemiec: ; PESEL: [pusty]; Nazwa dokumentu: [pusty]; Numer dokumentu: [pusty]
- Współautorzy:** [pusty]
- Załączniki:** [pusty]

Organizacja programu w programie Certo

Dane można wprowadzać dla całego budynku lub uwzględniając podział na lokale i pomieszczenia, co pozwala na końcu uzyskać automatycznie wydruki świadectw na budynek i poszczególne lokale oraz uzyskać wyniki projektowanego obciążenie cieplnego zgodnie z normą PN-EN 12831. Wprowadzone dane po lokalach umożliwiają uzyskanie dokładnych wyników obliczeń świadectwa dla każdego lokalu – zależnie od położenia lokalu, stanu izolacji ścian i okien.

Aby uniknąć żmudnej pracy wprowadzono do CERTO zaawansowane funkcje kopiowania wszelkiego typu informacji: przegród, mostków liniowych, pomieszczeń, źródeł ciepła chłodu co pozwala na przyspieszenie w pracy nad projektem, świadectwem czy audytem. Raz wprowadzony lokal, pomieszczenie, przegrodę można dowolnie kopiować weryfikując zmienne wartości. Ma to szczególne zastosowanie w budynkach, w których występują takie same lokale.

W programie zamieszczono również dane renomowanych producentów kotłów, wentylacji i materiałów termoizolacyjnych oraz około 500 przegród typowych obejmująca wszystkie technologie wznoszenia. Istnieje też możliwość tworzenie własnych baz danych: opisów, przegród, mostków cieplnych, materiałów...

Obliczenie obciążenia cieplnego i źródła ciepła

Dla projektantów oraz dla audytorów energetycznych ważne jest określenie projektowanego obciążenia cieplnego. W programie Certo można obliczyć projektowane obciążenie cieplne na budynek, lokale i pomieszczenia. Wyniki można eksportować do exell'a i wykorzystać do projektowania instalacji c.o. i c.w.u.

Certo umożliwia wprowadzenie dowolnej ilości źródeł ciepła na: c.o., c.w.u. wentylację i chłodzenie na poziomie lokalu oraz pomieszczenia. Taka sytuacja może wystąpić w budynkach w których lokale, a nawet pomieszczenia zasilane są z różnych źródeł energii, np. w jednym mieszkaniu niektóre pomieszczenia ogrzewane są piecami kaflowymi, energią elektryczną a czasami z kotłów gazowych.

Podział na strefy

Wykonywanie świadectw dla budynków ogrzewanych i chłodzonych bardzo często wymaga umiejętności wykonywania podziału na strefy. W programie certo wprowadzono trzy możliwości podziału na strefy: lokal jest strefą, pomieszczenie jest strefą oraz automatyczny podział na strefy. Program sprawdza wszystkie warunki stawiane podziałowi na strefy zawarte w normie PN-EN ISO 13790:2008

Na podstawie przeprowadzonych testów prawie zawsze podział automatyczny pozwala uzyskać najkorzystniejsze wyniki końcowe EK i EP. Korzystanie z funkcji automatycznego podziału na strefy upraszcza i ułatwia pracę nad świadectwem.

Określanie sprawności instalacji c.o. i c.w.u.

Na końcową wartość EP i EK ma ogromny wpływ sprawność instalacji c.o., c.w.u., wentylacji, chłodzenia. W Certo wprowadzono funkcję umożliwiającą obliczanie sprawności zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej*. Przyjęcie składowych sprawności zgodnie z ww rozporządzeniem jest możliwe jedynie wtedy gdy autor nie posiada dokumentacji instalacji c.o. i c.w.u. i dotyczy to tylko starych budynków. W nowych budynkach zgodnie z obowiązującym prawem należy obliczyć wpływ sprawności na wartość EP i EK. Wyniki mogą różnić się nawet o 30% od uzyskanych za pomocą danych tabelarycznych zawartych w rozporządzeniu.

Przerwy w budynkach ogrzewanych i chłodzonych

W Certo istnieje możliwość wprowadzania dowolnych przerw w ogrzewaniu i chłodzeniu budynku. Przerwy można modyfikować ustalając miesięczny profil ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń. Możliwość miesięcznego ustalania profilu grzewczego i chłodniczego posiada jedynie CERTO.

Zdjęcie 1. Przykład wprowadzania danych o przerwach w ogrzewaniu

The image shows the Certo software interface for defining heating interruptions. It consists of three main parts:

- Table for defining interruptions:** A table with columns for length [h], temperature [°C], and periodicity. It contains two rows: one for 8h at 14.0°C on weekdays, and another for 16h at 10.0°C on weekends.
- Dialog box 'CERTO - przerwa - I':** A configuration window with fields for 'Długość' (100 h), 'Temperatura' (8 °C), and 'Okresowość' (radio buttons for 'codziennie', 'dni robocze', 'weekendy', and 'inna' selected). The 'inna' option has a dropdown set to '1' and the unit 'przerwa/m-c'.
- Summary table 'Przerwy w ogrzewaniu i chłodzeniu':** A table showing monthly profiles for heating and cooling interruptions across 12 months (I to XII). The values for heating interruptions are 0,43 for all months, and for cooling interruptions are 0,00 for all months.

Korzystanie z plików graficznych

Opracowanie świadectwa można wykonać wykorzystując dokumentację dostępną w postaci plików graficznych lub pdf-ów. Za pomocą funkcji obrysowywanie można pracować na dokumentacji w wersji elektronicznej, pobierając wymagane wymiary z rysunku. Istnieje możliwość dowolnego skalowania rysunków i wykorzystywania do pracy przy sporządzaniu świadectwa lub audytu energetycznego

Współpraca Certo z programem REMA

W grudniu wprowadzono nowy program do audytów REMA, który w pełni współpracuje Certo. Wykonane obliczenia i analizy w Certo można przenieść do programu REMA a następnie po uzupełnieniu wymaganych prawem informacji uzyskać audyt remontowy. Autorzy celowo zaprojektowali REMA jako osobny program, co umożliwia wykonanie audytu remontowego wykorzystując do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynku.

CERTO oraz REMA z funkcją STUDENT

Wprowadzono do obu programów funkcję STUDENT, która umożliwia studentom wykonać nieodpłatnie świadectwa charakterystyki energetycznej budynku oraz lokali. **Funkcja STUDENT** pozwala bez konieczności zakupu programu wykonać: świadectwo oraz projektowaną charakterystykę energetyczną budynku ogrzewanego i chłodzonego, obliczenia obciążenia cieplnego dla budynku, lokali i pomieszczeń oraz audytu remontowego

Aktualizacja programu CERTO oraz REMA

Bardzo przydatną funkcją jest aktualizacja programu przez internet. Program Certo (również w wersji demonstracyjnej) przy każdym uruchomieniu sprawdza czy jest nowsza wersja. Jeżeli tak, to automatycznie się aktualizuje. Oznacza to, że użytkownik pracuje zawsze na najnowszej wersji programu, a co najważniejsze, tak aktualizacja jest bezpłatna.

Unikatowe funkcje: obracanie i lustrzane odbicie

Dla użytkowników Certo dostępne są dwie ważne funkcje, które przynoszą ogromne korzyści przy wykonywaniu świadectw. Pierwsza z nich to obracanie budynku. Jeżeli mamy wprowadzony do programu budynek, za pomocą funkcji obracanie możemy dowolnie usytuować budynek względem stron świata bez konieczności korygowania stron świata w przegrodach. W jednej chwili automatycznie budynek jest obracany o wskazany kąt. Funkcja ta jest niezwykle przydatna przy opracowywaniu świadectw dla budynków powtarzalnych o różnej lokalizacji.

Podobnie z funkcją lustrzane odbicie, która automatycznie pozwala przekształcić budynek względem ości X lub Y. Funkcja ta jest niezwykle przydatna dla biur projektowych opracowujących projektu budynków gotowych.

W programie Certo zamieszczono około 1000 domów gotowych renomowanych biur projektowych.