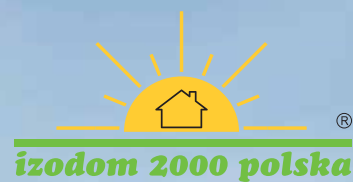


IZODOM

STUDIA PRZYPADKU

13 PROJEKTÓW
W 7 KRAJACH
ZREALIZOWANYCH
W TECHNOLOGII IZODOM



www.izodom.pl

26 LAT NA RYNKU



OBSŁUGA KLIENTA

0048 – 43 – 823 – 41 – 88

0048 – 43 – 823 – 89 – 47



E-MAIL:

klient@izodom.pl



OBLICZ SWOJE POTENCJALNE OSZCZĘDNOŚCI
PRZY BUDOWIE DOMU

www.pasywnedomy.eu



Izodom to firma rodzinna z 26-letnim doświadczeniem. Specjalizuje się w rozwiązaniach z dziedziny budownictwa energooszczędnego. Ponad 90% produkcji stanowi eksport na rynki krajów skandynawskich i Europy Zachodniej. Do chwili obecnej, na świecie wzniesiono ok. 18 000 budynków z wykorzystaniem technologii IZODOM.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

www.izodom.pl



DOŁĄCZ DO NAS NA FACEBOOKU

www.facebook.com/izodompl



POBIERZ KATALOG

http://www.download.izodom.pl/izodom_case_study_catalog_EN.pdf



IZODOM 2000 Polska Sp. z o.o.

ul. Ceramiczna 2a, 98-220 Zduńska Wola

Obsługa klienta:

0048 – 43 – 823 – 41 – 88

0048 – 43 – 823 – 89 – 47

e-mail: **klient@izodom.pl**

Sekretariat/faks:

0048 – 43 – 823 – 23 – 68

e-mail: **biuro@izodom.pl**

www.izodom.pl

www.pasywnedomy.eu

NIP: 726 000 04 14

REGON: 730192247

KRS: 0000225099

Kapitał zakładowy: 2 646 600 zł



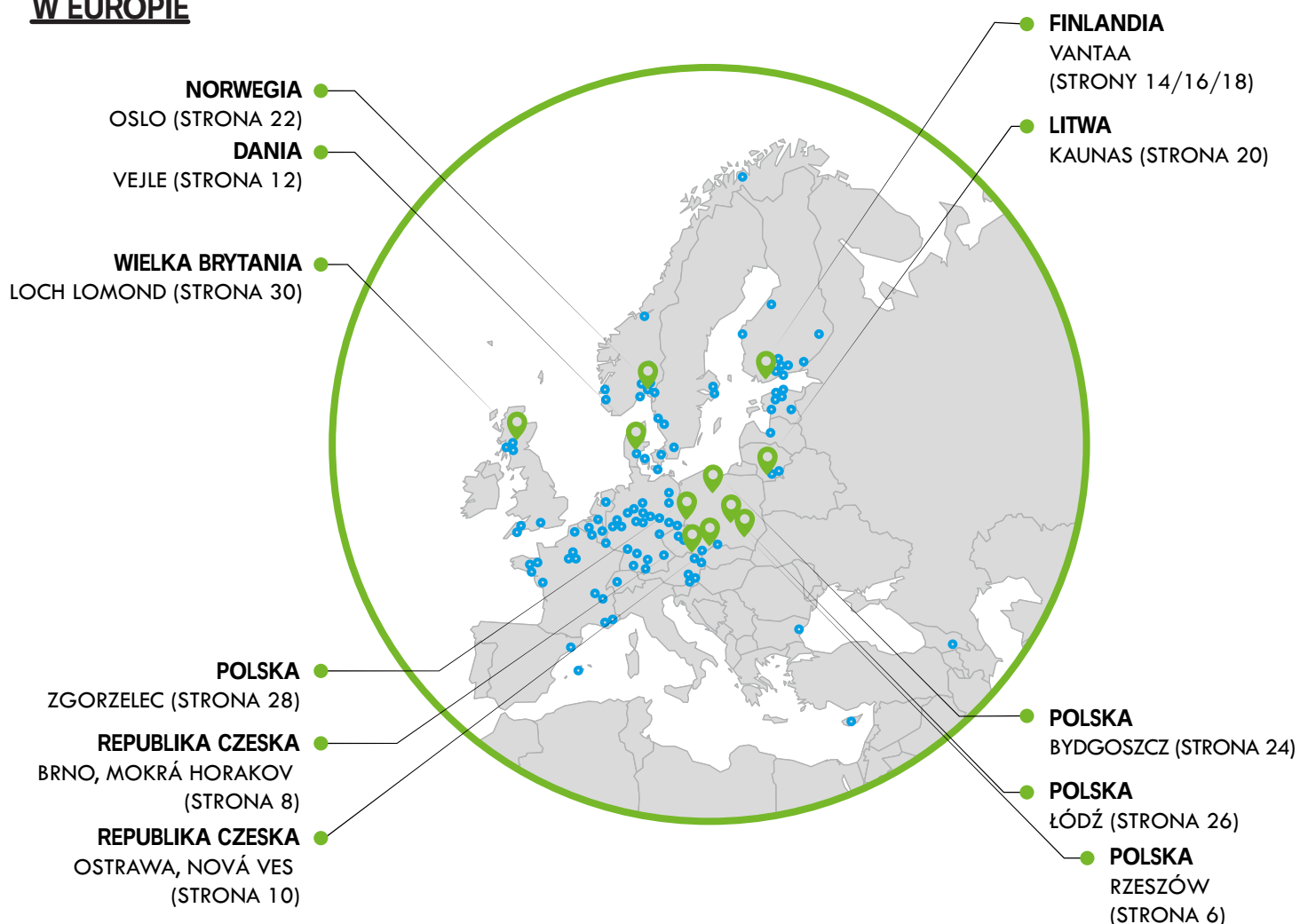
Izodom, producent materiałów budowlanych, istnieje na rynku już od ponad 25 lat. W tym czasie nasza firma uczestniczyła w realizacji ponad 18 tysięcy inwestycji na całym świecie. Budynki wykonane w technologii Izodom powstały na wszystkich kontynentach, z wyjątkiem Antarktyki. Każda z ukończonych inwestycji jest odmienna i unikatowa, lecz łączy je jedno: budynki te są energooszczędne, a czas budowy jest znacznie krótszy w porównaniu z systemami konwencjonalnymi. Izodom zapewnia także zgodność materiałów budowlanych z wymaganiami najnowszych norm. Nasza firma jest członkiem wielu inicjatyw, m.in. realizowanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych – „Caring for Climate” i UE – program „Gateway”. Firma otrzymała także nagrodę „GreenEvo – Accelerator Zielonych technologii” przyznaną przez Ministerstwo Środowiska. Od roku 2007 nasze produkty posiadają Europejską Aprobata Techniczną ETA-07/0117. Izodom należy także do grona Ambasadorów Budownictwa Pasywnego certyfikowanych przez niemiecki Passivhaus Institut w Darmstadt.

W niniejszym katalogu przedstawiamy zbiór naszych najlepszych realizacji w całej Europie, odzwierciedlających różne podejścia do osiągnięcia jednego celu, jakim jest zapewnienie niskiego zużycia energii w domach zaprojektowanych i wykonanych w technologii Izodom. Zaprezentowane inwestycje różnią się od budynków o tradycyjnym wyglądzie. Są to najnowocześniejsze konstrukcje, które nie tylko spełniają wymagania domów pasywnych, ale także cechują się doskonałymi walorami estetycznymi i podążają za najnowszymi trendami w architekturze.

Jeżeli zechcą Państwo przyłączyć się do naszej sieci liczącej ponad 500 partnerów biznesowych na całym świecie, serdecznie zapraszamy do kontaktu.

Andrzej Wojcik
Prezes spółki Izodom

DOMY PASYWNE ZREALIZOWANE W TECHNOLOGII IZODOM W EUROPIE



📍 STUDIA PRZYPADKU IZODOM 🔵 PROJEKTY IZODOM

Republika Czeska

inż. Petr Šoukal

www.rejstrik.finance.cz/13669702-ing-petr-soukal

STUDIO ATRIUM Lelek, Godlewski sp. j.

www.studioatrium.pl/
atrium@studioatrium.pl

Dania

PlusEnergiByg A/S

www.plusenergibyg.dk
7100 Vejle, Syddanmark

Karolina Nesterowicz

www.karolinas.dk
karolina.nesterowicz@hotmail.dk

Finlandia

HRT Group Ltd

www.hrt.fi
Avainkierto 21, 05840 Hyvinkää, Finlandia

Arkantti Ltd.

www.arkantti.fi
Ruosilankuja 3, 00390 Helsinki, Finlandia
Architekt - Seppo Saulamaa
seppo.saulamaa@gmail.com

Architekts Alpo Halme Ltd

www.halmeacoustics.fi
Norotie 7, 01600 Vantaa, Finlandia
Eija-Halme Salo, architekt SAFA
Wpis do rejestru architektów: Numer
członka izby architektów ARK 1139;
projektant akustyczny FISE, kat. AA,
kontakt: eija.halme-salo@halmeacoustics.fi

Certek Ltd.

www.certek.fi
Koivurinne 15d, 01680 Vantaa, Finlandia
Hannu Järvi, pomiar szczelności,
świadectwo kwalifikacji VTT-
-C-8128-31-12, hannu.jarvi@certek.fi

Litwa

VYTATANAS, Vytenis Andrenas

Architekt, kierownik projektu:
www.vytatanas.lt
vytatanas@gmail.com

KA Projektai, Ltd.

www.energinisertifikavimas.lt
Savanorių pr. 192-309, Kaunas

Andrew Kirklys

specjalista ds. certyfikacji efektywności
energetycznej (świadectwo nr 314)
www.namuinspektorius.lt
andrius@namuinspektorius.lt

Norwegia

Stokker Bygg AS

Undelstadveien 72
1387 Asker, Norwegia
www.stokkerbygg.no
alf.kaare@stokkerbygg.no

Polska

STUDIO ATRIUM Lelek, Godlewski sp. j.

www.studioatrium.pl
atrium@studioatrium.pl

BXBstudio Bogusław Barnaś

www.bxbstudio.com
info@bxbstudio.com

Wielka Brytania

Econect

www.econect.co.uk
2 Simpson Court Clydebank
Glasgow, G81 2NR, Wielka Brytania

POLSKA **RZESZÓW**

Obiekt: **dom jednorodzinny**^[1]
Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**
Lokalizacja: **Rzeszów, Polska**
Inwestor: **osoba prywatna**
Architekt: **BXBstudio Bogusław Barnaś**^[2]
Realizacja: **samodzielna**
Obliczenia energetyczne: **b.d.**
Powierzchnia budynku: **215 m²**
Całkowity czas budowy: **b.d.**
Rozpoczęcie budowy: **2011**
Zamieszkały od: **2015**
Przybliżony koszt budowy
(bez instalacji): **b.d.**



1,34 €/m²
roczny
koszt
energii

80%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Elementy systemu Izodom:

FLP ($U_0=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Peripor (płyta na gruncie)

MC 2/45 ($U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:
 $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm
- wykończenie

Podłoga w piwnicy (na gruncie):
 $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- posadzka
- zagęszczony piasek i żwir
- płyta na gruncie w systemie styropianowego szalunku traconego, gr. 250 mm (system Izodom – Peripor)
- IZOLACJA PRZECIWILGOCIOWA
- żelbet, gr. 250 mm
- wykończenie

Dach: dach płaski z odwodnieniem (brak szczegółowych danych)

Rozwiązania ekologiczne zastosowane w budynku:

- instalacja zbierająca wodę deszczową z dachu (objętość 1.000 m³) – woda do podlewania ogrodu i na cele użytkowe
- przydomowa oczyszczalnia ścieków

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie podłogowe

Dodatkowe źródło ciepła: piec opalany drewnem (podłączony do systemu wentylacyjnego)

Chłodzenie: brak

Wentylacja: mechaniczna z odzyskiem ciepła

Roczne zużycie energii^[3]:

$<15 \text{ kWh/m}^2$

Roczny koszt energii^[4]:

6,04 PLN/m² (1,35 €/m²)

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 80% na ogrzewaniu w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[5]: 659,26 PLN – 30,66 PLN/m²€

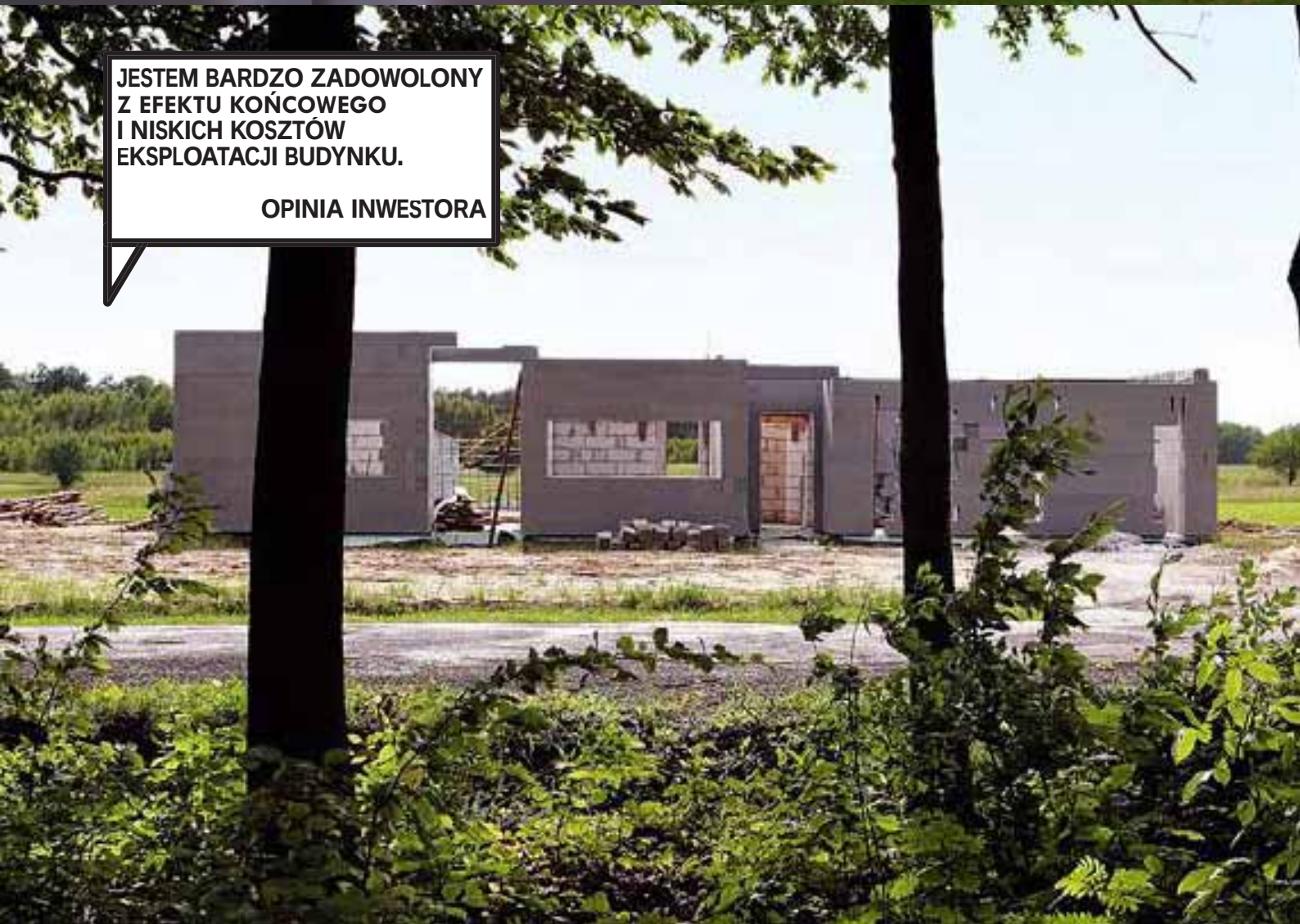
**PROGRAM TELEWIZYJNY
O BUDYNKU DOSTĘPNY
W INTERNECIE: „DÓMY
PRZYSZŁOŚCI ODCINEK 3”**

^[1] Informacje o budynku zaczerpnięte ze strony internetowej projektanta (www.bxbstudio.com/project/14) i z programu telewizyjnego („Domy Przyszłości”) na kanale www.youtube.com/watch?v=vUbK4mmNViA. ^[2] Dostępne na: www.bxbstudio.com ^[3] Oszacowane na podstawie informacji udostępnionych przez inwestora. ^[4] Koszt w odniesieniu do całego budynku: 1 300 zł (294 euro). ^[5] Oszacowanie na podstawie www.ag-dar.vaillant-partner.pl/kalkulatory-on-line/kalkulator-kosztow-ogrzewania-domu-i-podgrzewania-ciepłej-wody-użytkowej oraz www.ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl/ogrzewanie-podlogowe, dostęp w dniu 11.05.2016.



JESTEM BARDZO ZADOWOLONY
Z EFEKTU KOŃCOWEGO
I NISKICH KOSZTÓW
EKSPLOATACJI BUDYNKU.

OPINIA INWESTORA



REPUBLIKA CZESKA BRNO. MOKRÁ HORAKOV

93%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Obiekt: **energooszczędny dom jednorodzinny**

Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**

Lokalizacja: **Brno, Mokrý Horak**

Investor: **Martin Matyáš^[2]**

Architekt: **inż. Petr Šoukal**

Powierzchnia budynku: **80 m²**

Rozpoczęcie budowy: **lipiec 2014**

Zamieszkały od: **budowa niezakończona,**

budynek niezamieszkały

Przybliżony koszt budowy (wyluczając instalacje): **b.d. (budynek nieukończony)**

Liczba roboczogodzin potrzebnych do wybudowania 1 m²: **b.d.**

Czas budowy jednego piętra w systemie Izodom^[3]:

- fundamenty – 2 dni
- ściany zewnętrzne – 3 dni
- podłoga – 2 dni

Całkowity czas budowy: **b.d.**



Elementy systemu Izodom:

FPL ($U_0=0,14-0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$) Peripor (płyta na gruncie)

STP ($U_0=0,26-0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (podłoga)

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

MCFU 2/25 ($U_0=0,28 - 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścian)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie tynkowe, gr. 10 mm
- płyta z włókno-cementu, gr. 35 mm
- izolacja, gr. 50 mm (Neopor)
- żelbet, gr. 150 mm
- izolacja, gr. 150 mm (Neopor)
- płyta z włókno-cementu, gr. 35 mm
- wykończenie tynkowe, gr. 20 mm

Podłoga w piwnicy (na gruncie):

$U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie, gr. 10 mm
- jastrych wodoodporny, gr. 40 mm
- ogrzewanie podłogowe, gr. 50 mm
- izolacja, gr. 250 mm (płyta Izodom na gruncie)
- żelbet, gr. 100 mm
- warstwa zagęszczonego gruntu, gr. 150 mm

Ściana piwnicy (oparta na gruncie):

$U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

- wykończenie tynkowe, gr. 10 mm
- płyta z włókno-cementu, gr. 35 mm
- izolacja, gr. 50 mm (Neopor)
- żelbet, gr. 150 mm
- izolacja, gr. 150 mm (Neopor)
- płyta z włókno-cementu, gr. 35 mm
- tynk, gr. 10 mm
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA
- żwirowa zasypka drenażowa, gr. 200-500 mm
- warstwa zagęszczonego gruntu

Podłoga:

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie, gr. 10 mm
- jastrych wodoodporny, gr. 40 mm
- ogrzewanie podłogowe, gr. 50 mm
- system podłogowy Izodom, gr. 50 mm (Neopor + żelbet)
- płyta gipsowa, gr. 22 mm

Dach:

$U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

- żwir, gr. 60 mm
- geowłóknina na zielony dach z hydroizolacją (Filtec 300)
- izolacja ze styropianu, gr. 300 mm
- izolacja przeciwwilgociowa
- deski dna poszycie 32 mm
- belki nośne dachu 140 / 200

Spadek dachu: 6%

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie podłogowe

Chłodzenie: wentylacja z odzyskiem ciepła

Wentylacja:

- wentylacja z odzyskiem ciepła

Szczelność: b.d.

Roczne zużycie energii:

<20 kWh/m²

Roczny koszt energii:^[4]

2,74 €/m²

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 93% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Koszt standardowego ogrzewania budynku od tego czasu:^[5] 983,15 Kč/m² (36,35 €/m²)

^[1]Zgodnie z informacją od wykonawcy (informacje przekazane przez Vítězslava Fojtíka). ^[2]Więcej informacji o specjaliście pod adresem <http://rejstrik.finance.cz/13669702-ing-petr-soukal>. ^[3]Roboty w ramach tej inwestycji były wykonywane przez 4 pracowników. ^[4]FW odniesieniu do całego budynku: 219 EUR (właściwa wartość na podstawie założeń przekazanych przez Vítězslava Fojtíka). ^[5]Standardowe koszty związane z budynkiem zgodnie z „D2.1a - Badaniem potrzeb energetycznych i cech architektonicznych budynków w UE”, przeprowadzonym zgodnie z dyrektywą iNspiRe, strona WWW: www.inspirefp7.eu (dostęp w dniu 10.03.2016) i www.energie123.cz/elektrina/ceny-elektricke-energie/cena-1-kwh (dostęp w dniu 23.03.2016).



REPUBLIKA CZESKA

OSTRAVA. Nová Ves

Obiekt: **energooszczędny dom jednorodzinny**

Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**

Lokalizacja: **Ostava, Nová Ves**

Inwestor: **MBC Kudláček**

Architekt: **STUDIO ATRIUM Lelek,
Godlewski sp. j.** ^[1]

Powierzchnia budynku: **117 m²**

Rozpoczęcie budowy: **sierpień 2014**

Zamieszkały od: **budynek niezamieszkały**

Przybliżony koszt budowy (bez instalacji):

79 534 € (2 150 000 Kč)

Czas budowy w systemie Izodom^[2]: **3 tygodnie**

Całkowity czas budowy: **b.d.**



Elementy systemu Izodom:

FPL ($U_0=0,14-0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$) Peripor (płyta na gruncie)

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (ściany)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm
- wykończenie

Dach:

$U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

- dachówki betonowe
- łaty drewniane 50 x 50 mm
- zabezpieczenie przed przemakaniem
- więźba 60 x 200 mm
- izolacja z wełny mineralnej, gr. 200 mm
- stalowy szkielet
- izolacja z wełny mineralnej, gr. 100 mm
- izolacja przeciwwilgociowa
- płyta gipsowa, gr. 12 mm

Spadek dachu: 42%

Podłoga w piwnicy (na gruncie):

$U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- posadzka laminowana, gr. 15 mm
- podkład piankowy
- masa samopoziomująca, gr. 3-15 mm
- żelbetowa płyta fundamentowa, gr. 250 mm
- izolacja, gr. 250 mm (system Izodom – Peripor)
- geowłóknina zabezpieczająca
- izolacja przeciwwilgociowa, gr. 15 mm
- piasek zagęszczony, gr. 40 mm
- podbudowa z zagęszczonego żwiru, gr. 310-410 mm

Podłoga:

Dom wykonany w systemie Izodom:

- posadzka laminowana, gr. 15 mm
- podkładowe maty piankowe
- masa samopoziomująca, gr. 3-15 mm
- strop w systemie Izodom, gr. 250 mm (polistyren + żelbet)
- tynk wapienny

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie podłogowe

Dodatkowe źródło ciepła: kominek (możliwość podłączenia do instalacji ciepłowniczej)

Chłodzenie: brak

Wentylacja: grawitacyjna

Szczelność: b.d.

Roczne zużycie energii: ^[3]

21 kWh/m²

Roczny koszt energii: ^[4]

76,92 Kč/m² (2,85 €/m²)

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 92% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku: ^[5] 983,15 Kč/m² (36,35 €/m²)

^[1] Gotowy projekt S-GL-539-Roleks-Bis „STUDIO ATRIUM” (www.studioatrium.pl). ^[2] Roboty wykonane przez 4 pracowników bez doświadczenia przy wykorzystaniu systemu Izodom.

^[3] Wartość obliczona na podstawie rachunków za energię przekazanych przez wykonawcę ^[4] W odniesieniu do całego budynku: 9 000 CZK (333 EUR) – budynek wykorzystywany jako projekt referencyjny. ^[4] Standardowe koszty związane z budynkiem wg „D2.1a - Badanie potrzeb energetycznych i cech architektonicznych budynków w UE” przeprowadzonego zgodnie z dyrektywą iNspiRe, strona WWW: www.inspirefp7.eu (na dzień 10.03.2016) i www.energie123.cz/ (na dzień 23.03.2016).



DANIA VEJLE

Obiekt: dom jednorodzinny (nowo budowany)
Przeznaczenie: budynek mieszkalny
Lokalizacja: Skorpionvej 4, 7100 Vejle, Dania
Inwestor: Anni i Jesper Steffensen
Architekt: PlusEnergiByg A/S – Karolina Nesterowicz

Obliczenia energetyczne^[1]: Karolina Nesterowicz

Powierzchnia budynku: 331 m²

Rozpoczęcie budowy: listopad 2013

Zamieszkały od: maj 2014

Przybliżony koszt budowy (do przekazania)^[2]:
8 000 dkk/m² (1 071 €/m²)

Liczba roboczogodzin potrzebnych do
wybudowania 1 m² elementów Izodom:
1,5 roboczogodzin/m² ścian (plus prace
dodatkowe, np. instalacje)

Całkowity czas budowy: 7 miesięcy
(wydłużony ze względu na zimę i
święta)



13 kWh/m²
roczne zużycie
energii

o 78%
niższe niż
zapotrzebowanie

Elementy systemu Izodom:

MC 2/45 (U₀=0,10 W/m²K) Neopor (elementy ścienne)

OC Neopor (elementy ścienne)

ML 1/45 (U₀=0,10 W/m²K) Neopor (elementy ścienne)

MCFU 2/25 (U₀=0,28 W/m²K) Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:

U=0,08 W/m²K ^[3]

Dom wykonany w systemie Izodom:

- polistyren, gr. 250 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- tynkowanie ścian zewnętrznych, gr. 10 mm

Fundamenty i podłoga w piwnicy:

U=0,08 W/m²K

System fundamentowy Sundolitt:

- piasek zagęszczony
- polistyren, gr. 350 mm
- izolacja paroszczelna
- ogrzewanie podłogowe
- żelbet monolityczny, gr. 250 mm
- wykończenie

Dach:

U=0,08 W/m²K

Krycie dachu na drewnianych kratownicach:

- płyty gipsowe 2 x 12,5 mm
- drewniane deskowanie krzyżowe 21 x 100 mm
- rury wentylacyjne
- drewniane łaty dachowe 45 x 195 mm, szczeliny wypełnione wełną mineralną 195 mm
- izolacja paroszczelna
- drewniane belki 45 x 295 mm (co 600 mm), szczeliny wypełnione wełną mineralną 300 mm
- papa dachowa

Okna:

Maks. U=1,16 W/m²K

Szkoło U=0,6 W/m²K

Szyby zespolone dwukomorowe Vroglum – Svarre z kolorowym obrzeżem, ościeżnica drewniana

Zasadnicze źródło ciepła: Ogrzewanie elektryczne - ogrzewanie podłogowe

Dodatkowe źródło ciepła: Pompa ciepła (producent: Nilan, model: Compact P JVP (JVP 105), typ: duo, monoblok) / Panele fotowoltaiczne (powierzchnia: 40 m², ustawienie w kierunku południowym, moc szczytowa: 0,16 kW/m², wydajność instalacji: 0,6)

Chłodzenie: brak

Wentylacja: naturalna (szczelność instalacji)^[4]: 1,5 l/sm²

Roczne zużycie energii ^[5]: 13 kWh/m²

Zużycie energii w budynku o 78% niższe niż zapotrzebowanie:^[6]

Ramowe wymagania energetyczne:

BR2010 - 58,4 kWh/m² | BR2015 - 33,6 kWh/m² | BR2020 - 20,0 kWh/m²

Spełnione wymagania BR2020 dotyczące minimalnego stopnia izolacji. Spełnione wszystkie wymagania dotyczące zużycia energii.

Całkowite straty przesyłowe: 8,2 W/m²

Całkowite straty ciepła bez odzysku ciepła: 19,8 W/m²

Całkowite straty ciepła z odzyskiem ciepła: 19,8 W/m²

Roczny koszt energii:^[7]

28,33 DKK/m² (EUR 3,80)

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 81% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Koszty standardowego ogrzewania budynku od tego czasu:^[8] 148,24 DKK (EUR 19,87)

^[1] Podstawa obliczeń: Byggningsreglementet 2010 (duńskie przepisy budowlane wg stanu na 2010 r.). ^[2] Uwzględniając instalacje i wewnętrzne prace wykończeniowe. ^[3] Specyfikacja techniczna na rysunkach, U= 0,10 W/m²K – wg danych Izodom). ^[4] Obliczenia wykonane przez Karolinę Nesterowicz w ramach całościowych obliczeń energetycznych. ^[5] Obliczone za pomocą programu Rockwool Energy Design 4.0.92. ^[6] W porównaniu z: Byggningsreglementet 2010 (duńskie przepisy budowlane wg stanu na 2010 r.). ^[7] W odniesieniu do całego budynku: 9,380 DKK (EUR 1,257). ^[8] Zgodnie z: SBI 2013:25 „Poziomy optymalne pod względem kosztów dla minimalnych wymagań efektywności energetycznej zgodnie z przepisami budowlanymi w Danii” i informacje dostępne na stronie www.energitilsynet.dk



**BUDOWLAŃCY BARDZO DOBRZE
OCENILI PRACĘ Z PRODUKTAMI
IZODOM.**

**MIŁOSZ SŁOCIŃSKI
(FIRMA PARTNERSKA)**



FINLANDIA VANTAA

Obiekt: dom jednorodzinny
(nowo budowany)
Przeznaczenie: budynek mieszkalny
Lokalizacja: Vantaa, Finlandia
Inwestor: Janne and Piritta Halttu
Realizacja: HRT Group Ltd.
Obliczenia energetyczne: b.d.
Powierzchnia budynku: 220 m²
Rozpoczęcie budowy: 2013
Zamieszkały od: 2014
Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): b.d.
Całkowity czas budowy: 6 miesięcy



1,80 €/m²
roczny koszt
energii [3]

90%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Elementy systemu Izodom:

MC 2/45 ($U_0=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 250 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm
- wykończenie

Dach:

$U=0,062 \text{ W/m}^2\text{K}$

- wykończenie dachu
- łaty
- podkład
- izolacja cieplna, gr. 500 mm
- izolacja przeciwwilgociowa
- strop z płyty gipsowej, gr. 12,5 mm

Podłoga w piwnicy:

$U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

- posadzka
- beton monolityczny, gr. 120 mm
- izolacja cieplna, gr. 200 mm
- żwir zagęszczony

Podłoga:

- posadzka
- płyta kanałowa
- wykończenie

Zasadnicze źródło ciepła: b.d.

Dodatkowe źródło ciepła: b.d.

Chłodzenie: b.d.

Roczne zużycie energii:^[2] <15 kWh/m²

Roczny koszt energii:^[3] 1,80 €/m²

Taki wynik oznacza oszczędności rzędu 90% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku: 18,11 €/m²

^[1] Zgodnie z informacją od wykonawcy (informacje przekazane przez Pana Jormę Vilmusenaho). ^[2] Budynek spełnia normy dla domów pasywnych (informacje przekazane przez Pana Jormę Vilmusenaho). ^[3] W odniesieniu do całego budynku: 396 EUR (wartość obliczona na podstawie założeń przekazanych przez Pana Jormę Vilmusenaho). ^[4] Standardowe koszty dla budynku wg „D2.1a - Badanie potrzeb energetycznych i cech architektonicznych budynków w UE”, przeprowadzonego zgodnie z dyrektywą iNSPiRe (www.inspirefp7.eu, dostęp w dniu 10.03.2016) oraz dokumentów udostępnionych przez wykonawcę.

**ZDECYDOWANIE
POLECAM TEN PRODUKT**

**JORMA VILMUSENAHO
(FIRMA PARTNERSKA)**



FINLANDIA **VANTAA**

Obiekt: **budynki dwurodzinne (łącznie 5 mieszkań)**, obiekt nowo budowany
Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**
Lokalizacja: **Urheilutie 13**
01450 Vantaa, Finlandia
Inwestor: **WW Invest Ltd.**
Realizacja: **HRT Group Ltd.**
Architekt: **Seppo Saulamaa – Arkantti Ltd.**
Obliczenia akustyczne: **Eija-Halme Salo – Architects Alpo Halme Ltd.**
Badanie szczelności budynku: **Hannu Järvi – Certek Ltd.**
Powierzchnia budynku: **450 m²**
Rozpoczęcie budowy: **2013**
Zamieszkały od: **2015**
Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): **b.d.**
Całkowity czas budowy: **12 miesięcy**



20 kWh/m²
roczne zużycie
energii [2]

Elementy systemu Izodom:

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm
- wykończenie

Podłoga w piwnicy:

$U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

- posadzka
- płyta betonowa, gr. 100 mm
- izolacja cieplna, gr. 200 mm (polistyren / uretan)
- tłuczeń zagęszczony, gr. 200 mm

Podłoga:

- posadzka
- jastrych betonowy, gr. 70 mm
- izolacja, gr. 30 mm (Neopor)
- płyta betonowa, gr. 200 mm

Dach:

$U=0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$

- pokrycie dachowe (blacha ciemnoszara)
- łaty
- podkład
- szczelina wentylacyjna
- izolacja cieplna, gr. 500 mm
- izolacja przeciwwilgociowa
- belki stropowe 47 mm
- płyta gipsowa, gr. 13 mm

Okna: b.d.

Zasadnicze źródło ciepła: pompa ciepła powietrze/woda

Chłodzenie: brak

Wentylacja: mechaniczna nawiewno-wywiewna

Szczelność:

- wypływ powietrza q50Alip.
 $0,495 \text{ [m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2]$
- wypływ powietrza q50Alip.
 $0,545 \text{ [l/h]}$

Wyniki te potwierdzają, że dom jest szczelny w stopniu typowym dla budynku pasywnego ($q50 < 0,6$).

Izolacja akustyczna:

Nieruchomość położona w miejscu, gdzie hałas uliczny sięga 60-65 dB. Do obudowy budynku dociera z każdej strony hałas drogowy na poziomie co najmniej 35 dB.

Roczne zużycie energii:

<20 kWh/m²

Roczny koszt energii:

2,40 €/m²

Taki wynik oznacza oszczędności rzędu 87% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku: 18,11 €

[1] Zgodnie z informacją od wykonawcy (informacje przekazane przez Pana Jormę Vilmusenaho). [2] Wszystkie obliczenia akustyczne wykonane oddzielnie dla każdego istotnego obszaru budynku przez Eija-Halme Salo – projekt akustyczny klasy AA (FISE). Wymiarowanie w oparciu o bezwzględną integralność konstrukcji. Wewnętrzna część budynku jest hermetyczna, a okna są możliwie szczelne. Zastosowanie technologii Izodom pozwoliło na uzyskanie szczelności systemu. [3] W odniesieniu do całego budynku: 1.080 EUR (wartość obliczona na podstawie założeń przekazanych przez Pana Jormę Vilmusenaho). [4] Standardowe koszty dla budynku wg „D2.1a - Badanie potrzeb energetycznych i cech architektonicznych budynków w UE”, przeprowadzonego zgodnie z dyrektywą iNSPIRe (www.inspirefp7.eu, dostęp w dniu 10.03.2016) oraz dokumentów udostępnionych przez wykonawcę.

**ŁATWA I SZYBKA BUDOWA
– NAWET ZIMĄ**

**JORMA VILMUSENAHO
(FIRMA PARTNERSKA)**



FINLANDIA

VANTAA

Obiekt: **dom szeregowy (dwupoziomowy, 9 mieszkań), obiekt nowo budowany**

Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**

Lokalizacja: **Vantaa, Finlandia**

Inwestor: **Kisapolku building co-operative**

Architekt: **b.d.**

Obliczenia energetyczne: **b.d.**

Powierzchnia budynku: **723 m², 11**

mieszkań o powierzchni 72 m² każde

Rozpoczęcie budowy: **b.d.**

Zamieszkały od: **2012**

Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): **b.d.**

Liczba roboczogodzin potrzebnych do wybudowania 1 m² budynku: **b.d.**

Całkowity czas budowy: **b.d.**



23 kWh/m²
roczne zużycie
energii ^[1]

85%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Elementy systemu Izodom:

MC 2/45 ($U_0=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne: b.d.

Fundamenty i podłoga w piwnicy: b.d.

Dach: b.d.

Okna: b.d.

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie geotermalne

Wentylacja: mechaniczna z odzyskiem ciepła

Szczelność: brak informacji

Roczne zużycie energii^[1]

23 kWh/m²

Całkowita energia wytwarzana przez budynek:

220,241 kWh

Roczny koszt energii^[2]: 2,73 €/m²

Taki wynik oznacza oszczędności rzędu 85% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[3]: 18,11 €

^[1] Na podstawie rachunku za energię wystawionego przez „Vantaan Energia Sähköverkot OY”, www.vantaanenergiassahkovertot.fi, kontakt: 09 8290 900 ^[2] W odniesieniu do całego budynku: EUR 1,981 ^[3] Standardowe koszty dla budynku wg „D2.1a - Badanie potrzeb energetycznych i cech architektonicznych budynków w UE”, przeprowadzonego zgodnie z dyrektywą iNspiRe (www.inspirefp7.eu, dostęp w dniu 10.03.2016) oraz dokumentów udostępnionych przez wykonawcę.



LITWA KAUNAS

Obiekt: wielopiętrowy blok mieszkalny (24 mieszkania), obiekt nowo budowany
Przeznaczenie: budynek mieszkalny
Lokalizacja: Verkių g. 48 Kaunas, Litwa
Inwestor: Būstuva, Ltd.^[1]
Architekt: VYTATANAS, Vytenis Andrenas
Realizacja: KA Projektai, Ltd.
Obliczenia energetyczne: Andrew Kirklys
Powierzchnia użytkowa budynku: 2 043,49 m²
Rozpoczęcie budowy: 2015
Zamieszkały od: jeszcze niezamieszkały
Czas budowy 1 piętra: 3 tygodnie
Całkowity czas budowy: 5,5 miesiąca



1,25 €/m²
roczne zużycie
energii

90%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Elementy systemu Izodom:

MCF 1/30+ ($U_0=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

MC 2/45 ($U_0=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:

$R=9,516 \text{ m}^2\text{K/W}$ / $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie tynkiem strukturalnym, min. gr. 10 mm
- polistyren, gr. 250 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- tynkowanie ścian, min. gr. 10 mm

Ściany w piwnicy i podłoga (na gruncie):

$R=6,049 \text{ m}^2\text{K/W}$ / $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

- styropian, gr. 150 mm (po stronie zewnętrznej)
- beton, gr. 500 mm
- izolacja SPU, gr. 100 mm (po stronie wewnętrznej;
 $\lambda_{dec} < 0,023 \text{ W/mK}$)

Konstrukcja podłogi na nieogrzewanych częściach budynku:

$R=8,032 \text{ m}^2\text{K/W}$ / $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

- beton monolityczny, gr. 200 mm
- izolacja SPU, gr. 200 mm ($\lambda_{dec} < 0,023 \text{ W/mK}$)
- beton monolityczny, gr. 60 mm

Dach:

$R=9,900 \text{ m}^2\text{K/W}$ / $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

- płyta betonowa, gr. 200 mm
- izolacja SPU, gr. 250 mm ($\lambda_{dec} < 0,023 \text{ W/mK}$)
- warstwa betonu, gr. 60 mm
- hydroizolacyjne wykończenie dachu

Okna: $U=0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

Veka – Alphaline 90 MD+ okna z plastikowymi profilami, szyby zespolone dwukomorowe, klasa przepuszczalności powietrza 4, współczynnik przepuszczalności światła 0,59. Okna zamontowane co najmniej 30 mm od zewnętrznej części betonowej na kołkach z włókna szklanego w celu uniknięcia mostków cieplnych.

Balkony zamontowane jako osobna konstrukcja, bez liniowych mostków cieplnych.

Klatki schodowe i drzwi w piwnicy:

$U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, klasa przepuszczalności powietrza 3

Zasadnicze źródło ciepła: przyłącze do sieci ciepłowniczej

Dodatkowe źródło ciepła: instalacja ogrzewania wodnego w budynku

Chłodzenie: brak

Wentylacja: mechaniczna z odzyskiem ciepła w mieszkaniach (współczynnik wydajności: 0,93). Dodatkowe kanały wentylacyjne na klatkach schodowych (współczynnik sprawności: 0,80).

Szczelność budynku nie może przekraczać 0,6 raza/h przy różnicy ciśnienia 50 Pa pomiędzy stroną wewnętrzną a zewnętrzną. Próba szczelności budynku wykonywana zgodnie z normą LST EN 13829:2002 „Właściwości cieplne budynków -- Określanie przepuszczalności powietrznej budynków -- Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora” (ISO 9972:1996, ze zmianami).

Roczne zużycie energii:^[3] 12 kWh/m²

Udział energii pierwotnej nieodnawialnej:
134,83 W/m²K

Udział energii pierwotnej odnawialnej:
12,08 W/m²K

Wskaźniki dla zaprojektowanego budynku zgodne z wymaganiami klasy energetycznej A+ wg STR 2.01.09:2012 z dnia 15-09-2014.

Roczne zużycie energii:^[4] 1,25 €/m²

Taki wynik oznacza oszczędności rzędu 90% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[5]: 12,78 €

Pierwszy budynek mieszkalny w Litwie o klasie energetycznej A+.

^[1] Więcej informacji na stronie www.bustuva.lt/nauji-butai-kaune, adres: Verkių g. 48, LT-44499 Kaunas, Litwa; kontakt: info@bustuva.lt ^[3] Obliczono za pomocą programu NRG3 3.1.0.3. ^[4] W odniesieniu do całego budynku: EUR 2,550 ^[5] Zgodnie z krajowym planem działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii (Dz.U. 2007, nr 76-3024) - „Dėl Energijos efektyvumo veiksmų plano patvirtinimo” (Žin., 2007, nr 76-3024) www.e-tar.lt/portal/index.html



Z BIEGIEM CZASU PRACA PRZEBIEGAŁA
CORAZ SPRAWNIEJ, A PROCES
BUDOWY ZOSTAŁ ZOPTYMALIZOWANY.
JAK MÓWI MÓJ BRYGADZISTA:
„NASTĘPNYM RAZEM PRACA BĘDZIE
O POŁOWĘ ŁATWIEJSZA”.

TADAS GUŽAUSKAS



NORWEGIA

OSLO

Obiekt: **dwupoziomowy dom jednorodzinny, nowo budowany**

Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**

Lokalizacja: **Oslo, Norwegia**

Inwestor: **osoba prywatna**

Architekt: **Kentenstina Design**

Realizacja: **Stokker Bygg AS** ^[2]

Całkowita powierzchnia budynku: **200 m²**

Rozpoczęcie budowy: **czerwiec 2014**

Zamieszkały od: **czerwiec 2015**

Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): **b.d.**

Całkowity czas budowy: **10 miesięcy**



Elementy systemu Izodom:

MC 2/45 ($U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Neopor (elementy ścienne)

FPL ($U=0,14-0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Peripor (płyta na gruncie)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- polistyren, gr. 250 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- tynkowanie ścian zewnętrznych, gr. 10 mm

Podłoga w piwnicy (na gruncie):

$U=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- zagęszczony piasek i żwir
- dodatkowa izolacja płyty na gruncie, gr. 120 mm (system Izodom – Peripor)
- deskowanie izolacji płyty na gruncie, gr. 250 mm (system Izodom – Peripor)
- izolacja przeciwwilgociowa
- żelbet, gr. 250 mm
- wykończenie

Dach:

$U=0,08 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- pokrycie dachowe w postaci paneli 21 mm
- szczelina wentylacyjna, szer. 73 mm
- izolacja wiatroszczelna
- łąty 48 x 400 mm
- izolacja, gr. 400 mm
- płyta szczytowa, gr. 36 mm
- płyta gipsowa, gr. 25 mm

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie

elektryczne – ogrzewanie podłogowe

Dodatkowe źródło ciepła: b.d.

Chłodzenie: brak

Roczne zużycie energii:

$<15 \text{ kWh/m}^2$

Roczny koszt energii^[3]: b.d.

15 NOK/m² (1,60 €/m²)

Taki wynik oznacza oszczędności rzędu 90% na ogrzewaniu i ciepłej wodzie w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[4]: 148 NOK/m²

**FILMY PREZENTUJĄCE
PROCES BUDOWY Z BUDOWY
DOSTĘPNE NA KANAŁE
IZODOM NA PORTALU
YOUTUBE**

^[1] Zgodnie z informacją wykonawcy (informacje przekazane przez Pana Jakuba Jaworskiego). ^[2] Informacje dostępne na stronie www.stokkerbygg.no ^[3] W odniesieniu do całego budynku: 3000 NOK (EUR 320). ^[4] Typowe koszty dla budynku godnie z raportem „Zużycie energii w gospodarstwach domowych wg stanu na rok 2012” na stronie www.ssb.no/en/energi-og-industri/statistikk/husenergi/hvert-3-aar/2014-07-14 (dostęp w dniu 10.05.2016) oraz „Ceny energii elektrycznej w 4. kwartale 2015 r.” na stronie www.ssb.no/en/energi-og-industri/statistikk/elkraftpris/kvartal/2016-02-25; (z uwzględnieniem wszystkich rodzajów energii).



POLSKA **BYDGOSZCZ**

Obiekt: **dom jednorodzinny (nowo budowany)**
Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**
Lokalizacja: **Bydgoszcz, Polska**
Inwestor: **Andrzej Kielpiński**
Architekt: **gotowy projekt^[1]**
Powierzchnia budynku: **126 m²**
Rozpoczęcie budowy: **listopad 2013**
Całkowity czas budowy: **8,5 miesiąca**
Zamieszkały od: **listopad 2014**
Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): **b.d.**



19 kWh/m²
roczne zużycie
energii ^[4]

78%
oszczędności na
rachunkach za
ciepłą wodę
i ogrzewanie

Elementy systemu Izodom:

FLP ($U_0=0,14-0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Peripor (płyta na gruncie)

MC 2/35 ($U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Neopor (elementy ścienne)

MCFU 2/25 ($U=0,28 - 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:
 $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm
- wykończenie

Podłoga w piwnicy (na gruncie):
 $U=0,14-0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie
- żelbetowa płyta fundamentowa, gr. 250 mm
- izolacja, gr. 250 mm (system Izodom – Peripor)
- izolacja przeciwwilgociowa, gr. 3 mm
- piasek zagęszczony, gr. 40 mm
- podbudowa z zagęszczonego żwiru, gr. 310-410 mm

Podłoga: Podłoga drewniana (brak informacji o wymiarach)

Dach:
 $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

- wykończenie dachu
- łaty drewniane 50 x 50 mm
- więźba 60 x 200 mm
- izolacja z wełny mineralnej, gr. 300 mm
- izolacja przeciwwilgociowa
- płyta gipsowa, gr. 12 mm

Zasadnicze źródło ciepła: ogrzewanie elektryczne

Dodatkowe źródło ciepła: piec opalany drewnem (z kanałami rozprowadzającymi ciepło)

Chłodzenie: brak

Roczne zużycie energii^[2]:
19 kWh/m²

Roczny koszt energii^[3]:
11,66 PLN/m² (2,65 €/m²)

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 78% na ogrzewaniu w stosunku do standardowego budynku tego typu.

Razem z pozostałymi kosztami energii elektrycznej (różne odbiorniki energii elektrycznej i oświetlenie) – koszty roczne:
15,15 PLN/m² (3,43 €/m²)

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[4]: 53,27 PLN/m² (12,11 €/m²)

^[1] Adaptacja projektu: inż. bud. Ryszard Kowalski i inż. Mariusz Kończal. ^[2] Szacowane zużycie energii na podstawie informacji dostępnych na stronie www.inez.com.pl/2015/01/22/jakie-placi-sie-rachunki-za-prad-przy-ogrzewaniu-energia-elektryczna-2014-rok. Zużycie energii grzewczej wraz z całkowitym zużyciem energii elektrycznej – dane udostępnione przez inwestora. ^[3] Koszty energii uwzględniają całkowity koszt energii elektrycznej (różne odbiorniki i oświetlenie). Koszty obliczone na podstawie informacji dostępnych na stronie www.murator-dom.pl/instalacje/ogrzewanie-domu/koszt-ogrzewania-domu-energia-elektryczna-bedzie-drozej,222_9384.html, dostęp w dniu 19.05.2016. ^[4] Więcej informacji na stronie www.ag-dar.vaillant-partner.pl/kalkulatory-on-li-ne/kalkulator-kosztow-ogrzewania-domu-i-podgrzewania-cieplej-wody-uzytkowej,19.05.2016.



POLSKA **ŁÓDŹ**

Obiekt: **dom jednorodzinny (nowo budowany)**
Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**
Lokalizacja: **Łódź, Polska**
Inwestor: **osoba prywatna**
Architekt: **Atrium Studio, projekt GL 128^[1]**
Realizacja: **realizacja samodzielna**
(ze wsparciem, np. brygada cieśli)
Obliczenia energetyczne: **b.d.**
Powierzchnia budynku: **114 m²**
Rozpoczęcie budowy: **kwiecień 2004**
Zamieszkały od: **październik 2004**
Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): **b.d.**
Czas wbudowania elementów Izodom:
3 tygodnie (w tym stolarka okienna)
Całkowity czas budowy: **7 miesięcy**



1,07 €/m²
roczny koszt
energii

Elementy systemu Izodom:

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) Neopor (elementy ścienne)
STP ($U=0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$) styropian (podłoga)

Ściany zewnętrzne:
 $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- tynkowanie ścian zewnętrznych
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)

Podłoga w piwnicy (na gruncie):
 $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

- żwir zagęszczony
- żelbet, gr. 250 mm
- izolacja cieplna, gr. 250 mm (styropian)
- jastrych betonowy, gr. 100 mm
- wykończenie

Dach^[3]:
 $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

- dachówki
- łaty drewniane 45 x 45 mm
- więźba
- izolacja cieplna z wełny mineralnej,
gr. 250 + 50 mm

Okna: b.d.
Zasadnicze źródło ciepła: piec opalany
paliwem stałym z kotłownią wodną
Chłodzenie: brak
Wentylacja: brak
Szczelność: b.d.

Roczne zużycie energii^[4]:
 $<20 \text{ kWh/m}^2$
Roczny koszt energii^[5]:
 $4,73 \text{ PLN/m}^2$ ($1,07 \text{ €/m}^2$)

**Wynik ten oznacza oszczędności rzędu
60% na ogrzewaniu w stosunku do
standardowego budynku tego typu^[6]**

**Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania
budynku^[7]: $11,84 \text{ PLN/m}^2$ ($2,69 \text{ €/m}^2$)**

^[1] Projekt www.studioatrium.pl/projekty-domow/S-GL-128-Vox,139.html ^[2] Wartość oszacowana na podstawie wartości standardowych produktów (dokładne wartości liczbowe mogą się różnić). ^[3] Wartość oszacowana na podstawie wartości standardowych produktów (dokładne wartości liczbowe mogą się różnić). ^[4] Oszacowane na podstawie informacji udostępnionych przez inwestora. ^[5] Koszt w odniesieniu do całego budynku: 540 PLN rocznie (na podstawie oświadczenia inwestora, zużycie 5-7 m³ drewna opałowego). ^[6] Informacje sprawdzone dla tego samego źródła ciepła. ^[7] Zgodnie z : www.ag-dar.vaillant-partner.pl/kalkulatory-on-line/kalkulator-kosztow-ogrzewania-domu-i-podgrzewania-cieplej-wody-uzytkowej, dostęp w dniu 28.04.2016.



POLSKA **ZGORZELEC**

Obiekt: dom jednorodzinny
Przeznaczenie: budynek mieszkalny
Lokalizacja: Zgorzelec, Polska
Inwestor: Robert Gruszecki
Architekt: gotowy projekt^[1]
Realizacja: samodzielna
Powierzchnia budynku: 185 m²
Rozpoczęcie budowy: marzec 2013
Całkowity czas budowy: 6 miesięcy
(wbudowanie elementów Izodom trwało ok. 60 dni)
Zamieszkały od: styczeń 2014
Przybliżony koszt budowy (bez instalacji): b.d.



Elementy systemu Izodom:

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
styropian (elementy ścienne)

STP ($U_0=0,26-0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$)
styropian (podłoga)

DPL GLT/ZIG ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
styropian (dach)

Ściany zewnętrzne:
 $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- wykończenie gipsowe, gr. 10 mm
- izolacja cieplna, gr. 50 mm (styropian)
- żelbet, gr. 150 mm
- izolacja cieplna, gr. 150 mm (styropian)
- wykończenie zewnętrzne, gr. 20 mm

Podłoga w piwnicy (na gruncie):
 $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

- żwir zagęszczony, gr. 200 mm
- izolacja cieplna 3 x 100 mm (styropian)
- żelbet, gr. 250 mm
- wykończenie

Konstrukcja podłogi:
 $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- płyta gipsowa, gr. 25 mm
- strop w systemie Izodom, gr. 50 mm (styropian + belki żelbetowe monolityczne)
- wykończenie

Dach:
 $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- strop z płyty gipsowej
- drewniana więźba dachowa
- izolacja cieplna (elementy Izodom ze styropianu)
- dachówki

Zasadnicze źródło ciepła: piec opalany paliwem stałym

Dodatkowe źródło ciepła: kominek

Chłodzenie: brak

Wentylacja: instalacja z rekuperacją ciepła

Roczne zużycie energii:^[2]

<25 kWh/m²

Roczny koszt energii:^[3]

4,32 PLN/m² (1,00 €/m²)

Wynik ten oznacza oszczędności rzędu 80% na ogrzewaniu w stosunku do standardowego budynku tego typu^[4]

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[5]: 21,51 PLN/m² (5,01 €/m²)

^[1] Więcej informacji na stronie www.horyzont.com/projekty/1088-sielanka-100-mdm-wersja-a-z-podwojnym-garazem.html#.VxdoOjB974Y ^[2] Oszacowane na podstawie danych udostępnionych przez inwestora. ^[3] Całkowity koszt ogrzewania: PLN 800. Przybliżony koszt oszacowany przez inwestora. ^[4] Informacje sprawdzone dla tego samego źródła ciepła. ^[5] Więcej informacji na stronie www.ag-dar.vaillant-partner.pl/kalkulatory-on-line/kalkulator-kosztow-ogrzewania-domu-i-podgrzewania-ciepłej-wody-użytkowej, dostęp w dniu 07.04.2016.



JESTEM BARDZO ZADOWOLONY
Z SYSTEMU IZODOM I UWAŻAM,
ŻE JEST TO DOSKONAŁE
ROZWIĄZANIE.

ROBERT GRUSZECKI
(INWESTOR)



WIELKA BRYTANIA LOCH LOMOND

Obiekt: dom jednorodzinny
Przeznaczenie: budynek mieszkalny
Lokalizacja: Loch Lomond, Wielka Brytania
Inwestor: Mrs B Crook / Mr T Hesse
Architekt: Econekt
Realizacja: Econekt
Powierzchnia budynku: 179 m²
Rozpoczęcie budowy: kwiecień 2014
Zamieszkały od: jeszcze niezamieszkały
Przybliżony koszt budowy (wytwarzając instalacje: £130 000 (EUR 165 083)
Liczba roboczogodzin potrzebnych do wybudowania 1 m² budynku:
0,1 roboczogodzin/m²
Całkowity czas budowy: 6 tygodni (z czego prawie 3 tygodnie na roboty ziemne)



15 kWh/m²
roczne zużycie energii

Elementy systemu Izodom:

MC 2/35 ($U_0=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dom wykonany w systemie Izodom:

- modrzew syberyjski 25 mm (na łąkach drewnianych 25 x 50 mm) lub kamień budowlany (zależnie od poziomu)
- polistyren, gr. 150 mm (Neopor)
- beton monolityczny, gr. 150 mm
- polistyren, gr. 50 mm (Neopor)
- płyta gipsowa, gr. 12,5 mm (na łąkach 47 x 19 mm w rozstawie co 600 mm)

Fundamenty i podłoga:

$U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

System SpanTherm:

- posadzka z płyt wiórowych V313 (22 mm) (na łąkach)
- beton, gr. 100 mm
- izolacja, gr. 175 mm (płyta SpanTherm)
- pustka 100 mm pod płytą
- izolacja przeciwwilgociowa polietylenowa
- piasek mocno zagęszczony, min. gr. 150 mm

Dach:

$U=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

- cynkowa okładzina dachowa (RHEINZINK, pokrycie na rąbek stojący w kolorze ciemnoszarym)
- izolacja przeciwwilgociowa
- folia dachowa, gr. 22 mm
- wentylowana przestrzeń z tyłu, min. 50 mm
- sztywna izolacja 120 mm pomiędzy krokiewkami
- izolacja z wełny szklanej, gr. 150 mm
- płyta gipsowa 12,5 mm (malowana z powłoką gipsową po wewnętrznej stronie)

Okna: energooszczędne okna zespolone dwukomorowe UPVC

Zasadnicze źródło ciepła: kominek opalany drewnem

Chłodzenie: brak

Wentylacja: mechaniczna z odzyskiem ciepła

Szczelność:

Szczelność budynku nie może przekraczać 0,6 raza/h przy różnicy ciśnienia 50 Pa pomiędzy stroną wewnętrzną a zewnętrzną.

Roczne zużycie energii^[1]:

<15 kWh/m²

Roczny koszt energii:

Brak oszacowania ze względu na nietypowe źródło ciepła, tj. piec opalany drewnem (brak rzeczywistych danych, ponieważ budynek jest jeszcze niezamieszkały).

^[1] Brak danych rzeczywistych. Budynek zbudowany zgodnie z normami dla domów pasywnych.



W OPINII ECONEKT, IZODOM TO DOSKONAŁA FIRMA, KTÓRA ZAPEWNIĄ BEZPIECZEŃSTWO.

SPECYFIKACJA BUDYNKU ZOSTANIE ZREALIZOWANA DZIĘKI ODPOWIEDNIM WŁAŚCIWOŚCIOM TERMICZNYM PRODUKTÓW I UZYSKIWANYM POZIOMOM SZCZELNOŚCI.

BUDOWLAŃCY CHWAŁĄ PRACĘ Z ELEMENTAMI IZODOM, PONIEWAŻ SĄ ONE LEKKIE, A ICH MONTAŻ WYJĄTKOWO PROSTY!

FRAZER C. MCLACHLAN



IZODOM 2000 Polska Sp. z o.o.

ul. Ceramiczna 2a
98-220 Zduńska Wola
Obsługa klienta:
0048 – 43 – 823 – 41 – 88
0048 – 43 – 823 – 89 – 47
e-mail: klient@izodom.pl
Sekretariat/faks:
0048 – 43 – 823 – 23 – 68
e-mail: biuro@izodom.pl

www.izodom.pl
www.pasywnedomy.eu

GPS: N 51°35'37.75"
E 18°58'28.55"

