

IZODOM

STUDIA PRZYPADKU



**13 PROJEKTÓW
W 7 KRAJACH
ZREALIZOWANYCH
W TECHNOLOGII IZODOM**



www.izodom.pl

NA RYNKU OD 1991 ROKU



OBSŁUGA KLIENTA

0048 – 43 – 823 – 41 – 88

0048 – 43 – 823 – 89 – 47



E-MAIL:

klent@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://izodom2000polska.com/download/pl/Izodom_Studium_przypadkow_PL.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.

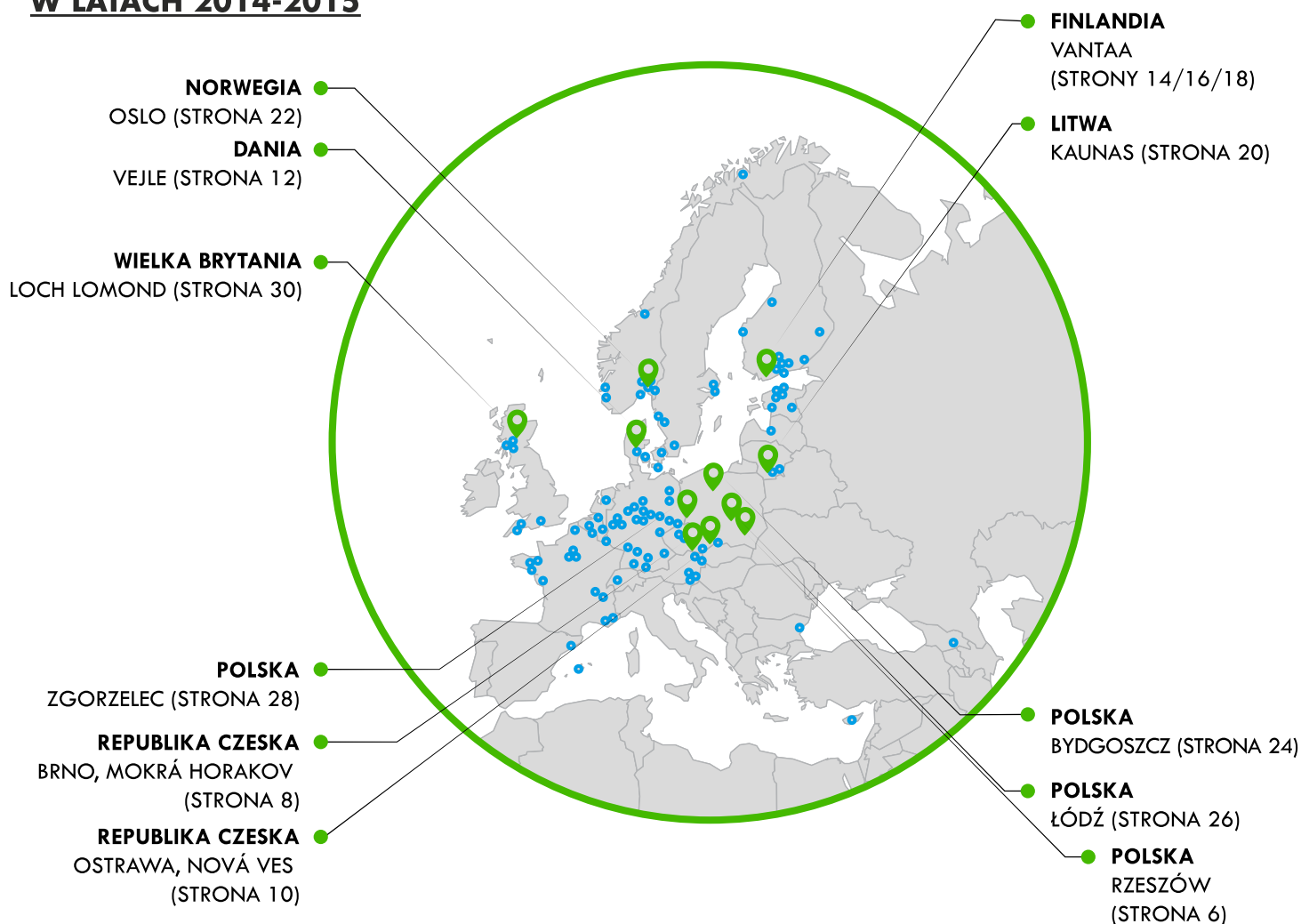
W niniejszym katalogu przedstawiamy zbiór naszych najlepszych realizacji w całej Europie, odzwierciedlających różne podejścia do osiągnięcia jednego celu, jakim jest zapewnienie niskiego zużycia energii w domach zaprojektowanych i wykonanych w technologii Izodom. Zaprezentowane inwestycje różnią się 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



**PRZYKŁADY DOMÓW
PASYWNYCH ZREALIZOWANYCH
W TECHNOLOGII IZODOM
W LATACH 2014-2015**



 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.energinissertifikavimas.lt
Savanori 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 Barnas

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.**

 **Roczny koszt energii to tylko 1 299 zł**
Oszczędź aż 103 880 zł w skali 20 lat

Roczny koszt energii to jedynie 6 zł/m²

5 razy mniejsze zużycie energii niż w domu tradycyjnym



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 PRZECIWWILGOCIOWA
- 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 kWh/m²

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/°C

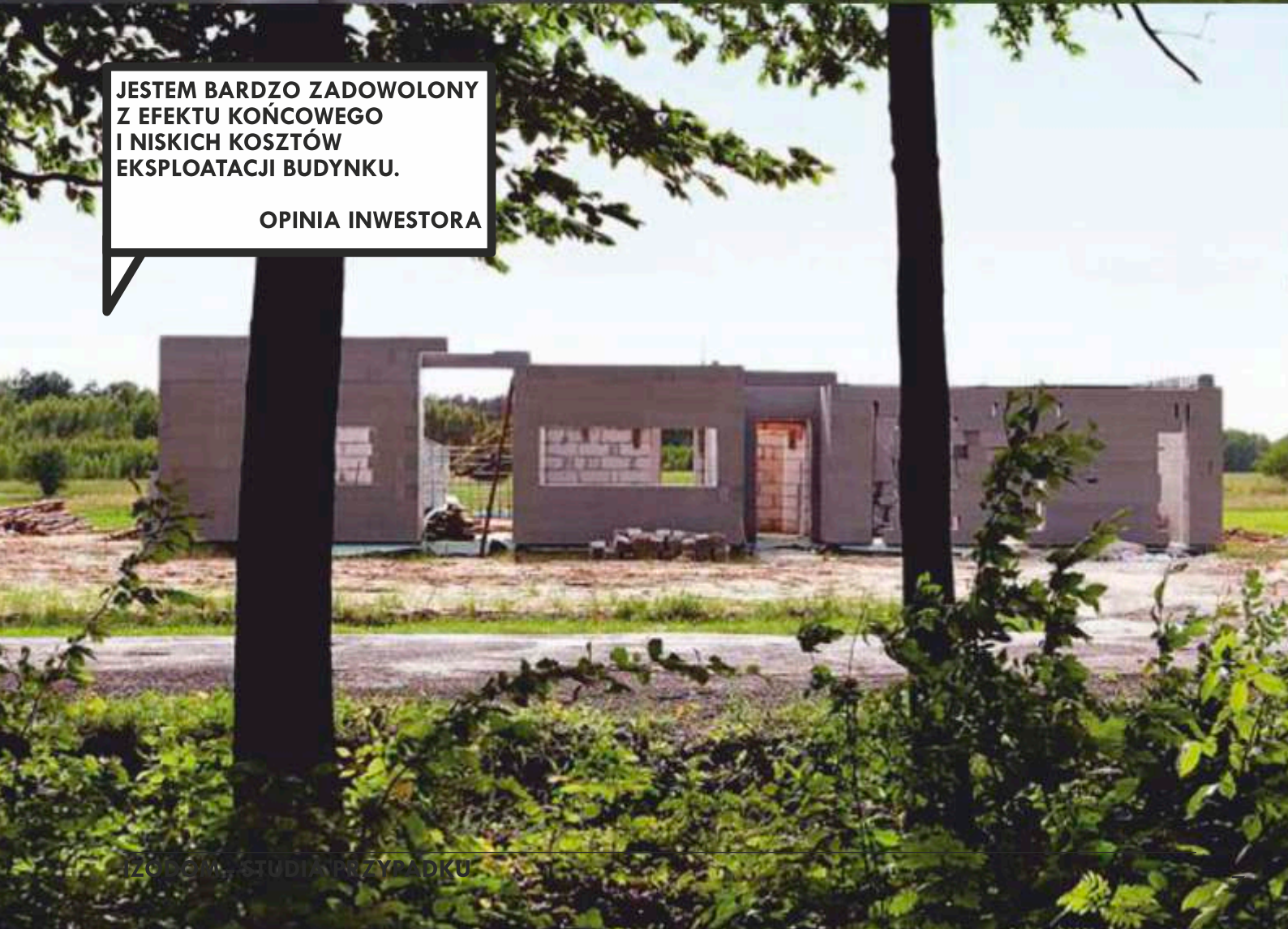
**PROGRAM TELEWIZYJNY
O BUDYNKU DOSTĘPNY
W INTERNECIE: „DOMY
PRZYSZŁOŚCI ODCINEK 3”**

^[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-cieplej-wody-uzytkowej 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

Obiekt: **energooszczędny dom jednorodzinny**

Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**

Lokalizacja: **Brno, Mokrá Horakov**

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 (wytwarzając instalację): **b.d. (budynek nieukończony)**

Liczba roboczogodzin potrzebnych do wybudowania 1 m: **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.**

Roczny koszt energii
to jedynie **2,74 Euro/m²**

14 razy mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



**Roczny koszt energii
to tylko 219 Euro**
**Oszczędź aż 56 940 Euro
w skali 20 lat**

Elementy systemu Izodom:

FPL ($U_0=0,14-0,09$ W/m²K) Peripor (płyta na gruncie) MC 2/35 ($U_0=0,15$ W/m²K) Neopor (elementy ścienne)

STP ($U_0=0,26-0,32$ W/m²K) Neopor (podłoga) MCFU 2/25 ($U_0=0,28 - 0,10$ W/m² K) Neopor (elementy ścian)

Ściany zewnętrzne:

$U=0,15$ W/m²K

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):

$U=0,14$ W/m²K

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):

$U=0,15$ W/m²K

- 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:

$U=0,10$ W/m²K

- 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 specjalistcie 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.inspirep7.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 OSTRAWA, Nová Ves

Obiekt: **energooszczędny dom jednorodzinny**
Przeznaczenie: **budynek mieszkalny**
Lokalizacja: **Ostawa, 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.**

 **Roczny koszt energii to tylko 333 Euro**
Oszczędź aż 76 700 Euro w skali 20 lat

Roczny koszt energii to jedynie **2,85 Euro/m²**

12,5 raza mniejsze zużycie energii niż w domu tradycyjnym



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
- łąty 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.inspirep7.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 roboczogodziny/m² ścian (plus prace
dodatkowe, np. instalacje)
Całkowity czas budowy: 7 miesięcy
(wydłużony ze względu na zimę i święta)

Roczny koszt energii
to jedynie **3,85 Euro/m²**

4,5 raza mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



Roczny koszt energii
to tylko **1 285 Euro**
Oszczędź aż **88 040 Euro**
w skali 20 lat

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
Szkło U=0,6 W/m²K
Szyby zespolone dwukomorowe Vrogum – 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: Bygningsreglementet 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] Obliczono za pomocą programu Rockwool Energy Design 4.0.92. ^[6] W porównaniu z: Bygningsreglementet 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**

Roczny koszt energii
to jedynie **1,80 Euro/m²**

10 razy mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



Roczny koszt energii
to tylko **270 Euro**
Oszczędź aż 71 280 Euro
w skali 20 lat

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

Roczny koszt energii:^[3] $1,80 \text{ €/m}^2$

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

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku: $18,11 \text{ €/m}^2$

^[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

Investor: **WW Invest Ltd.**

Realizacja: **HRT Group Ltd.**

Architekt: **Seppo Saulamaa – Arkanntti 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**

Roczny koszt energii
to jedynie **2,40 Euro/m²**

8 razy mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



Roczny koszt energii to tylko 1 080 Euro
Oszczędź aż 151 200 Euro w skali 20 lat

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)
- łąty
- 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.
 $0,545 \text{ [1/h]}$

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:

$<20 \text{ kWh/m}^2$

Roczny koszt energii:

$2,40 \text{ €/m}^2$

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.

 **Roczny koszt energii to tylko 1 974 Euro**
Oszczędź aż 236 860 Euro w skali 20 lat

Roczny koszt energii to jedynie **2,73 Euro/m²**

7 razy mniejsze zużycie energii niż w domu tradycyjnym



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.vantaanenergiasahkoverkot.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



Roczny koszt energii to jedynie 1,25 Euro/m²

10 razy mniejsze zużycie energii niż w domu tradycyjnym

Roczny koszt energii dla całego bloku to tylko 2 555 Euro
Oszczędź aż 459 776 Euro w skali 20 lat

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**

Roczny koszt energii
to jedynie **1,6 Euro/m²**

10 razy mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



**Roczny koszt energii
to tylko 320 Euro**
**Oszczędź aż 57 600 Euro
w skali 20 lat**

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 kWh/m²

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 KANALE
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 zgodnie z raportem „Zużycie energii w gospodarstwach domowych wg stanu na rok 2012” na stronie www.ssb.no/en/energi-og-industri/statistikker/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/statistikker/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.**

Roczny koszt energii
to jedynie **11,66 zł/m²**

4,5 raza mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



Roczny koszt energii
to tylko **1 469 zł**
Oszczędź aż 102 840 zł
w skali 20 lat

Elementy systemu Izodom:

FLP ($U_0=0,14-0,09$ W/m²K)
Peripor (płyta na gruncie)

MC 2/35 ($U=0,15$ W/m²K)
Neopor (elementy ścienne)

MCFU 2/25 ($U=0,28 - 0,10$ W/m²K)
Neopor (elementy ścienne)

Ściany zewnętrzne:
U=0,15 W/m²K

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 W/m²K

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 W/m²K

- wykończenie dachu
- łąty 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.muratordom.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**

Roczny koszt energii
to jedynie **4,73 zł/m²**

2,5 raza mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



Roczny koszt energii

to tylko **540 zł**

Oszczędź aż **16 200 zł**

w skali 20 lat

Elementy systemu Izodom:

MC 2/35 ($U_0=0,15$ W/m²K) Neopor (elementy ścienne)

STP ($U=0,27$ W/m²K) styropian (podłoga)

Ściany zewnętrzne:

U=0,15 W/m²K

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 W/m²K

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

Dach^[3]:

U=0,11 W/m²K

- 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 wodnym

Chłodzenie: brak

Wentylacja: brak

Szczelność: b.d.

Roczne zużycie energii^[4]:

<20 kWh/m²

Roczny koszt energii^[5]:

4,73 PLN/m² (1,07 €/m²)

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

Przeciętny dotychczasowy koszt ogrzewania budynku^[7]: 11,84 PLN/m² (2,69 €/m²)

^[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.



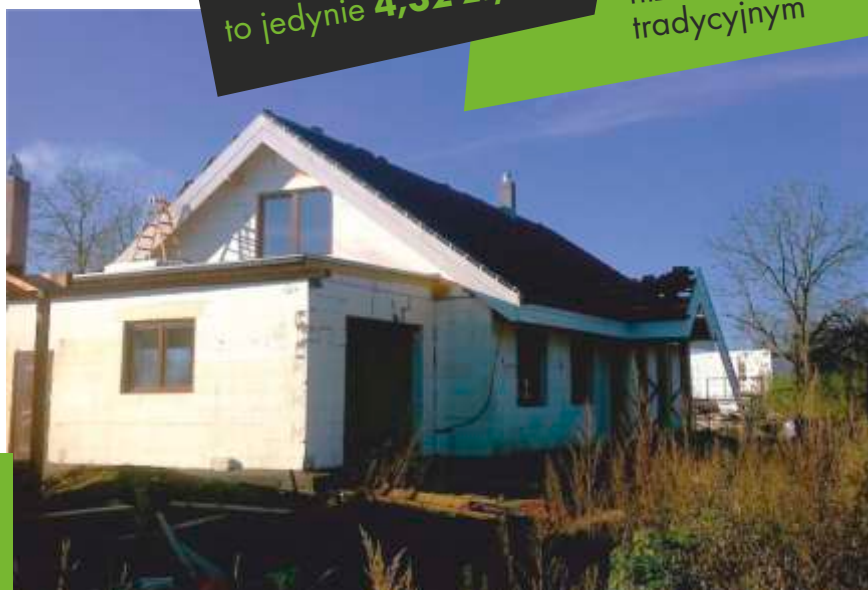
POLSKA **ZGORZELEC**

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.

 **Roczny koszt energii to tylko 799 zł**
Oszczędź aż 63 920 zł w skali 20 lat

Roczny koszt energii to jedynie **4,32 zł/m²**

5 razy mniejsze zużycie energii niż w domu tradycyjnym



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

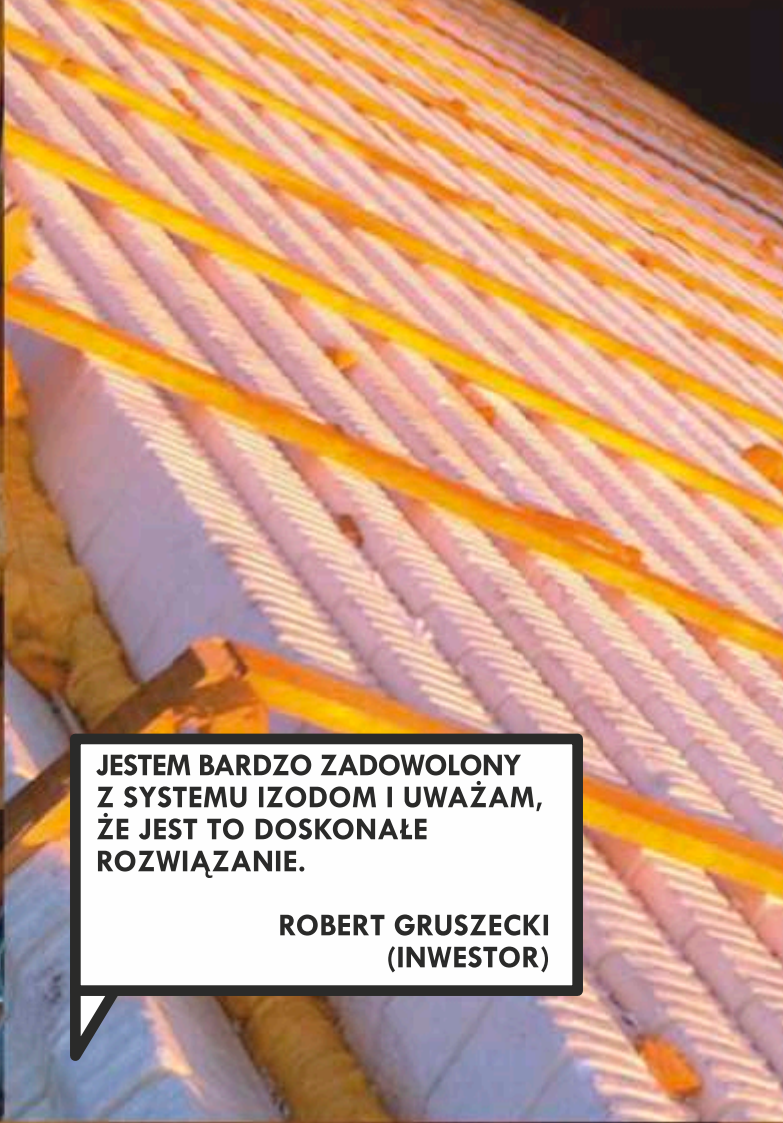
Roczne zużycie energii:^[2]
<25 kWh/m²

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#.VxdaOjB974Y ^[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-cieplej-wody-uzytkowej, 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 (wylączając

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)

Roczny koszt energii
to jedynie **1,5 Euro/m²**

5 razy mniejsze
zużycie energii
niż w domu
tradycyjnym



**Roczny koszt energii
to tylko 396 Euro**
**Oszczędź aż 21 600 Euro
w skali 20 lat**

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 łątach 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 łątach 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 łątach)
- 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.

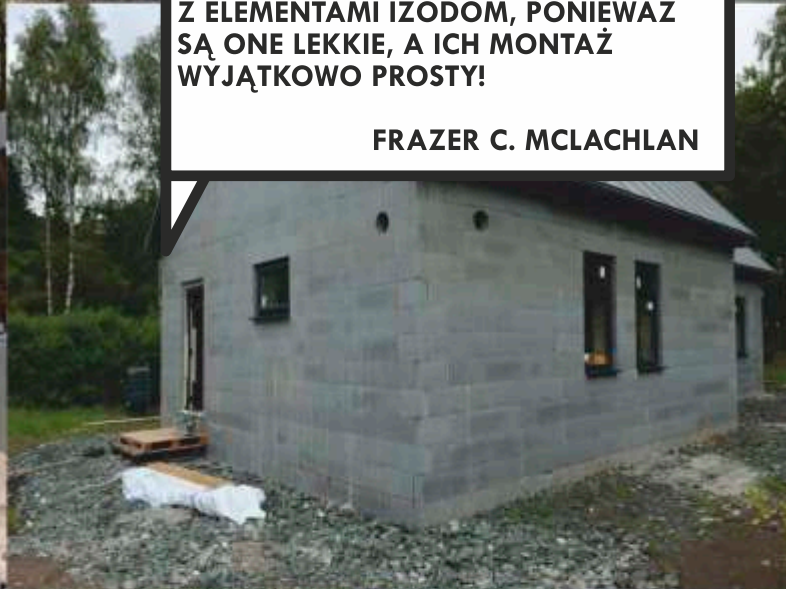
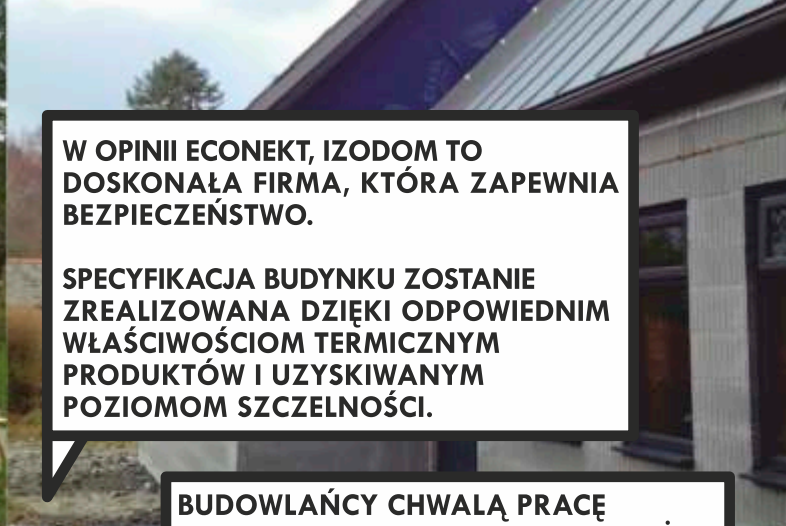


W OPINII ECONEKT, IZODOM TO DOSKONAŁA FIRMA, KTÓRA ZAPEWNIĄ BEZPIECZEŃSTWO.

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



Wybrane realizacje budów
w technologii Izodom

z Polski, Europy i świata



Holandia 2011



Gdańsk 2013



Wielka Brytania 2015



Podańsko 2015



Abu Dhabi 2014



Arabia Saudyjska 2015



Belgia 2015



Niemcy 2012



Kielce 2016



Kostaryka 2017



Wielka Brytania 2015



Kłodawa 2016



Łódź 2014



Wielka Brytania 2017



Chrzanów Duży 2014



Wielka Brytania 2014



Zamysłowo 2016



Wielka Brytania 2016



Wyspy Owczcze 2010



Skierniewice 2018



Zygry 2017



Gdynia 2017



Edynburg 2016



izodom 2000 polska

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"

