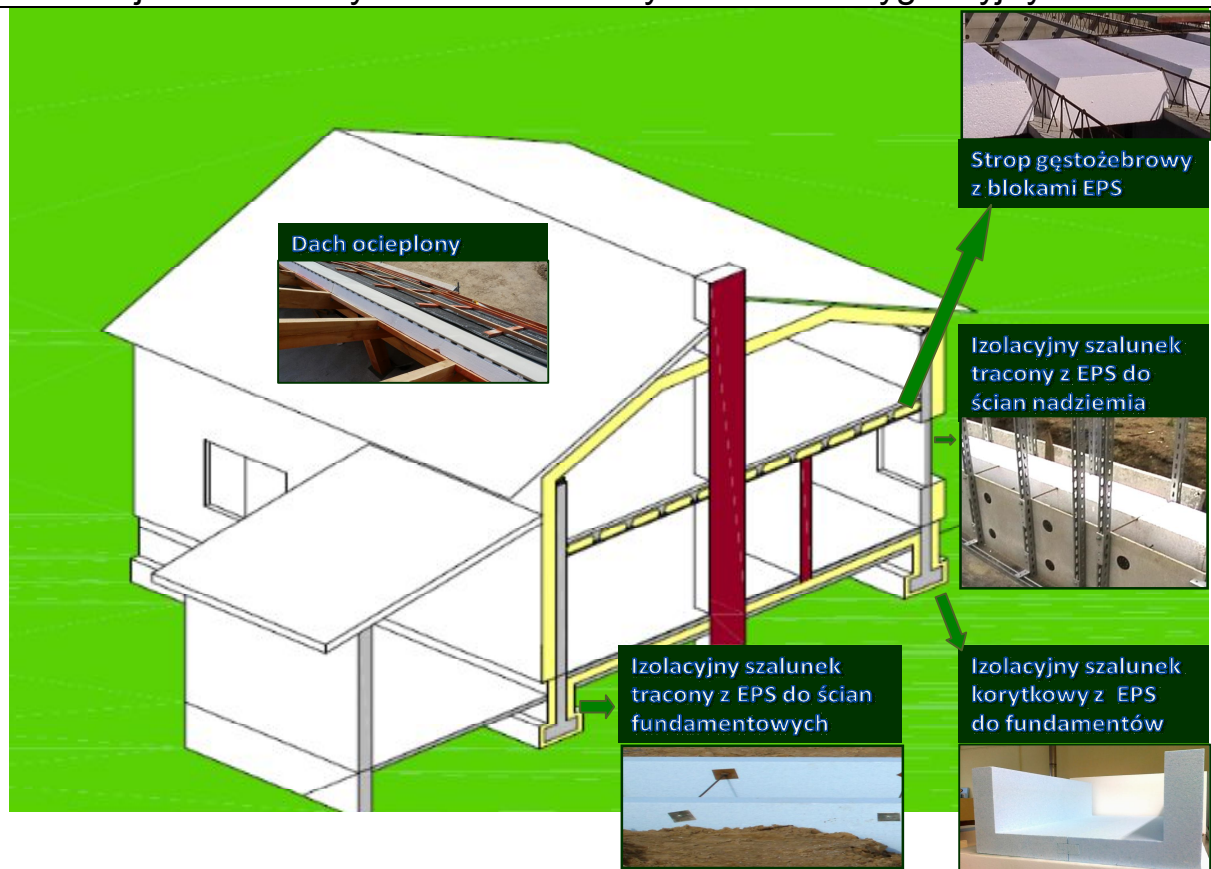


# TECHNOLOGIA EKOBUD

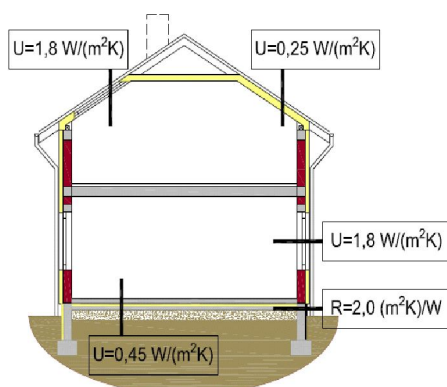
przeznaczona jest do realizacji energooszczędnych budynków  
jednorodzinnych i wielorodzinnych wielokondygnacyjnych



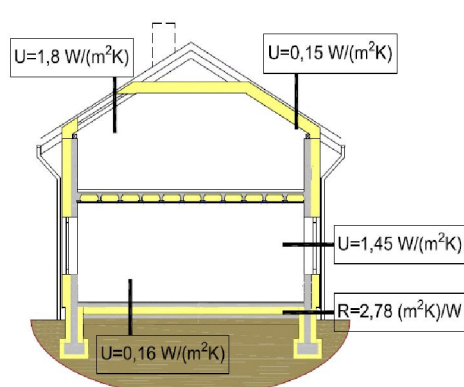
system izolacyjnych, bazujących na płytach styropianowych, szalunków traconych dla wykonania monolitycznych elementów konstrukcyjnych zapewniający standard przegród dla budownictwa energooszczędnego i pasywnego

## Charakterystyka technologii

ROZWIĄZANIE REFERENCYJNE  
WG WT 2008



TECHNOLOGIA EKOBUD



Wartości współczynników przenikania ciepła  $U$  poszczególnych przegród zewnętrznych są niższe od obecnie wymaganych wg WT 2008:

- dach:  $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}= 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- strop nad piwnicą:  $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}= 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- ściana zewnętrzna:  $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}= 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- podłoga na gruncie:  $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}= 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### • wysoka izolacyjność przegród zewnętrznych

Ławy betonowe lub żelbetowe wylwane są w korytkowych kształtkach styropianowych EPS 150-036 o grubości ścianki 10 cm  
Ściany fundamentowe betonowe wylwane w szalunku z płyt styropianowych EPS 150-036, gr. 15cm.  
Ściany zewnętrzne wylwane betonowe w zestawach szalunkowych, z zewnętrznymi płytami styropianowymi z EPS 70-038 o grubości 25 cm, które w trakcie eksploatacji budynku, pełnią funkcję izolacji termicznej.  
**Grubość płyt zapewnia spełnienie wymagań nierozprzestrzeniania ognia (NRO).**  
Podwyższenie wymaganego oporu cieplnego warstwy można uzyskać stosując polistyren o niższej przewodności cieplnej, przy tej samej grubości.

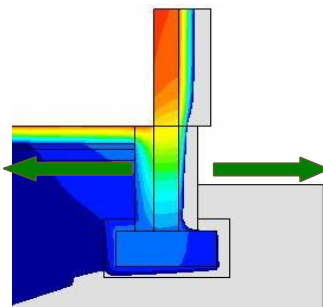


Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.  
86-300 Grudziądz  
ul. Nad Torem 11  
[www.ekobud.com.pl](http://www.ekobud.com.pl)

Kontakt telefoniczny:  
projektowanie i realizacja: 56 465 83 62  
zakup: 56 688 61 20

$$\sum \psi_{e} l_e \approx 0$$

wewnętrzna izolacja krawędziowa podłogi niweluje mostek termiczny połączenia podłogi ze ścianą fundamentową



Zewnętrzna płyta styropianowa stanowi izolację obwodową budynku

• ograniczenie występowania mostków termicznych

System wykonania fundamentów i ścian umożliwia uzyskanie w jednym procesie pełnego układu materiałowego przegrody z zachowaniem ciągłości izolacji cieplnej, eliminując powstanie mostków termicznych

| Ściana zewnętrzna  | Nazwa materiału                                    | Gęstość [kg/m <sup>3</sup> ] | Ciepło właściwe |
|--------------------|--|------------------------------|-----------------|
|                    | Styropian EPS 70-038 FASADA                        | ≥15                          | 1450            |
|                    | Żelbet   | 2400                         | 1000            |
|                    | Płyta Cetris1                                      | 1350                         | 1500            |
|                    |  |                              |                 |
| Strop              | Podłoga – wg rozwiązań indywidualnych projektanta  | -                            | -               |
|                    | Kształtki styropianowe EPS 038 FASADA SUPER        | ≥15                          | 1450            |
|                    | Żelbet   | 2400                         | 1000            |
|                    | Styropian EPS 036                                  | 30                           | 1450            |
|                    | Płyta gipsowo-kartonowa                            | 1000                         | 1000            |
| Podłoga na gruncie | Posadzka – wg rozwiązań indywidualnych projektanta | -                            | -               |
|                    | Styropian EPS 150-036 GEOFUNDAMENT                 | ≥25                          | 1450            |
|                    | Izolacja przeciwwilgociowa                         | 1000                         | 1460            |
|                    | Chudy beton  | 1800                         | 1000            |
|                    |  |                              |                 |

• Wysokie zdolności akumulacyjne ścian

Warstwę konstrukcyjną stanowi beton lub żelbet. Od strony wewnętrznej umieszczone są płyty cementowo-drzewne, które stanowią warstwę wykończeniową – zastępują tradycyjny tynk cementowo-wapienny.

| Struktura budynku  | Instalacje |              | Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku |                                    |
|--|------------|--------------|---|------------------------------------|
|  | ogrzewanie | wentylacja   | EK kWh/m <sup>2</sup> rok                                 | Zużycie oleju l/m <sup>2</sup> rok |
|  |            |              | 131,1   | 13,0                               |
| spełniająca wymagania WT2008 w zakresie izolacyjności termicznej + Okna dwuszybowe | Tradycyjne | grawitacyjna | <b>Budynek tradycyjny</b>                                 |                                    |
|  |            |              | 88,4  | 8,8                                |
| Budynek w technologii Ekobud + Okna dwuszybowe                                     | Tradycyjne | grawitacyjna | <b>Budynek tradycyjny o ulepszonych rozwiązaniach</b>     |                                    |

• Korzystna charakterystyka energetyczna budynków dająca podstawę do realizacji:

• budynków tradycyjnych o ulepszonych rozwiązaniach (zapotrzebowanie na energię cieplną wynoszące ok. 120 kWh/(m<sup>2</sup>a), czyli ok. 12 litrów oleju opałowego)



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.

86-300 Grudziądz

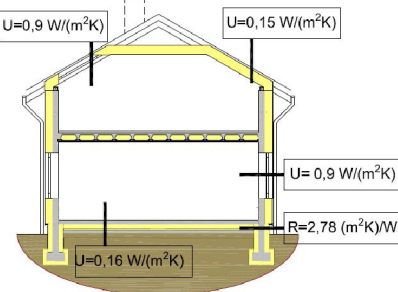
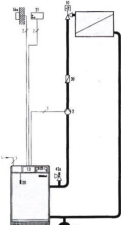
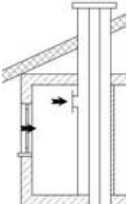
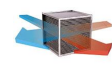
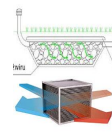
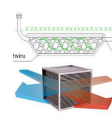
ul. Nad Torem 11

[www.ekobud.com.pl](http://www.ekobud.com.pl)

Kontakt telefoniczny:

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62

zakup: 56 688 61 20

| Struktura budynku   | Instalacje  |   | Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku |                                    |  |  |
|---|---|---|---|------------------------------------|--|--|
|   | ogrzewanie  | wentylacja  | EK kWh/m <sup>2</sup> r ok                                | Zużycie oleju l/m <sup>2</sup> rok |  |  |
|  |    |  | 73,7  | 7,3                                | <p><b>Budynków energooszczędnych bez wentylacji mechanicznej</b> (zapotrzebowanie na energię cieplną to ok. 70 kWh/(m<sup>2</sup>a), czyli ok. 7 litrów oleju opałowego)</p> <p><b>Budynków niskoenergetycznych</b> który cechuje zapotrzebowanie na ciepło, kształtujące się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m<sup>2</sup>•rok) czyli 3 do 6 litrów oleju opałowego)</p> |  |
|   |   | grawitacyjna  | <b>Budynek energooszczędny</b>                            |                                    |  |  |
|   |   |  | 48,8  | 4,8                                |  |  |
|   |   | Mechaniczna z rekuperacją   | <b>Budynek niskoenergetyczny</b>                          |                                    |  |  |
|   |   |  | 40,4  | 4,0                                |  |  |
| Tradycyjne  | Mechaniczna z rekuperacją z GWC   | <b>Budynek niskoenergetyczny</b>  |   |                                    |  |  |
|   |  | 30,3  | 3,0   |                                    |  |  |
| Budynek w technologii Ekobud  | Okna trzyszybowe  | OZE ewentualnie dogrzanie powietrza wentylacyjn.                                  | Mechaniczna z rekuperacją z GWC                           | <b>Budynek niskoenergetyczny</b>   |  |  |

Zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania i wentylacji - obliczone dla standardowych warunków klimatycznych (II strefa) i standardowych warunków użytkowania. Jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej i niezbędnej wentylacji. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

#### Możliwość wykorzystania rozwiązania do budynku pasywnego po spełnieniu następujących wymagań:

- zwarta bryła budynku
- energooszczędne oszklenie i ramy okienne; okna (oszklenie i ramy) powinny mieć współczynniki U nieprzekraczające 0,80 W/(m<sup>2</sup>·K), przy czym współczynniki g okien powinny wynosić około 50%.
- wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła o sprawności powyżej 90%,
- wstępne podgrzanie powietrza wentylacyjnego przez gruntowy wymiennik ciepła
- zapewniona szczelność powłoki zewnętrznej budynku,
- przemyślany program użytkowy
- korzystne usytuowanie otworów okiennych (elewacje nasłonecznione)
- zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową wykorzystujące odnawialne źródła energii

#### Uzyskanie wyższego standardu energetycznego przy niższych kosztach realizacji budynku

Jednostkowe koszty realizacji poszczególnych elementów systemu generują koszt wykonania budynku w stanie surowym zamkniętym z elewacją, bez instalacji wewnętrznych o 8% niższy niż w rozwiązaniach tradycyjnych



**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.**

86-300 Grudziądz

ul. Nad Torem 11

[www.ekobud.com.pl](http://www.ekobud.com.pl)

**Kontakt telefoniczny:**

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62

zakup: 56 688 61 20