

# PROJEKT DOMU JEDNORODZINNEGO

# BUDYNEK NISKOENERGETYCZNY

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODMETAL  
44-310 RADLIN NAPIERSKIEGO 15  
TEL. 602 525 437

## PARTER:

1. Wiatrolap	8,14 m <sup>2</sup>
2. Garderoba	5,17 m <sup>2</sup>
3. Sypialnia	14,05 m <sup>2</sup>
4. Salon	36,90 m <sup>2</sup>
5. Kuchnia	15,93 m <sup>2</sup>
6. Łazienka	9,03 m <sup>2</sup>
7. Holl	4,91 m <sup>2</sup>
8. Garaż	21,00 m <sup>2</sup>
9. Pom. techniczne	15,44 m <sup>2</sup>
10. Kotłownia	4,52 m <sup>2</sup>

## PIĘTRO:

11. Łazienka	5,84 m <sup>2</sup>
12. Pokój 1	11,50 m <sup>2</sup>
13. Pokój 2	8,21 m <sup>2</sup>
14. Holl	14,50 m <sup>2</sup>
15. Pokój 3	6,54 m <sup>2</sup>
16. Pokój 4	6,25 m <sup>2</sup>

pow. użytkowa	146,97 m <sup>2</sup>
pow. zabudowy	167,20 m <sup>2</sup>
pow. całkowita	336,80 m <sup>2</sup>
kubatura	490,50 m <sup>3</sup>

## OPIS BUDYNKU I JEGO FUNKCJI:

Dom parterowy z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony z garażem, przeznaczony dla 4-5 osobowej rodziny. Bryła budynku jest zwarta z wysuniętą częścią techniczną. Na parterze znajduje się część dzienna domu skierowana na południe, która obejmuje: salon, jadalnię z kuchnią, łazienkę oraz sypialnię. Budynek należy tak zorientować na działce by salon i kuchnia były skierowane na południe. Wtedy duże okna fasadowe znajdujące się w tych pomieszczeniach zapewnią doskonale doświetlenie pomieszczeń, ale też i zyski od promieniowania słonecznego w okresie zimy. Piętro budynku to część prywatna obejmująca: 4 nieduże pokoje, holl oraz łazienkę. Budynek nakryty jest dachem czterospadowym o nachyleniu 35°. Ciekawym rozwiązaniem jest rozwiązanie pustki w stropie nad salonem. W tym miejscu umieszczono pion kominowy oraz drewniane schody. Strop budynku zaprojektowano jako drewniany ze względów estetycznych i ekonomicznych. W salonie celowo odsoniето drewniane belki stropu by uzyskać ciekawy efekt wizualny. W pozostałych pomieszczeniach zastosowano sufity podwieszane z płyt g-k. W kotłowni przewidziano miejsce na mały kocioł do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

## ROZWIĄZANIA ENERGOOSZCZĘDNE:

Budynek jest tak zaprojektowany by maksymalnie ograniczyć straty ciepła i spełniać wszystkie kryteria budynku niskoenergetycznego. Ściany zewnętrzne budynku są bardzo dobrze zaizolowane (wsp. U ściany zew. wraz z mostkami 0,21 W/m<sup>2</sup>K) W budynku zastosowano nowoczesny układ wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Odzysk ciepła uzyskany jest z urządzenia zwanego rekuperatorem powietrza. Całość podłączona jest do systemu gruntowego wymiennika ciepła zlokalizowanego pod budynkiem. W ten sposób w okresie zimy do budynku będzie wtłaczane ciepłe powietrze natomiast latem pozwoli to na uzyskanie efektu podobnego do klimatyzacji. Dodatkowo wentylacja mechaniczna pozwoli na dostarczanie świeżego powietrza w optymalnych ilościach. W taki sposób rezygnujemy całkowicie z tradycyjnego ogrzewania, budynek ogrzewany jest jedynie kominem zlokalizowanym w salonie oraz siecią rozprowadzającą ciepłe powietrze do pomieszczeń. Poniżej przedstawiono ekonomiczne uzasadnienie tych działań.

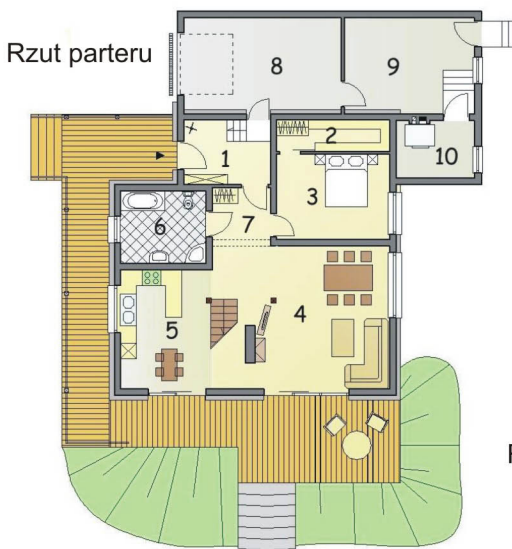
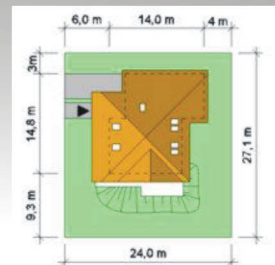
## ZAPOTRZEBOWANIE BUDYNKU NA CIEPŁO:

Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania wynosi **E = 37 kWh/m<sup>2</sup> rok** (wg PN-B02025) **Budynek ogrzewany jedynie kominem.**

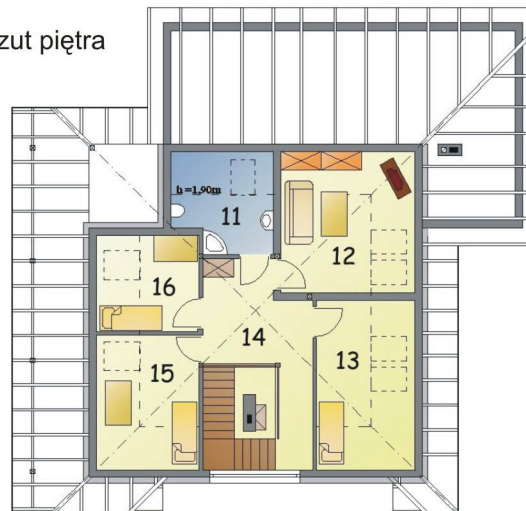
W tym przypadku rezygnujemy całkowicie z tradycyjnego ogrzewania (piec, instalacja i grzejniki) W projekcie przewidziano ogrzewanie kominem w okresie zimowym. Pozwoli to na znaczne oszczędności kosztów na ogrzanie budynku. Rezygnujemy też z kosztów materiału i montażu całej instalacji c.o. i przeznaczamy je na dodatkową izolację przegród oraz montaż rekuperatora.

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

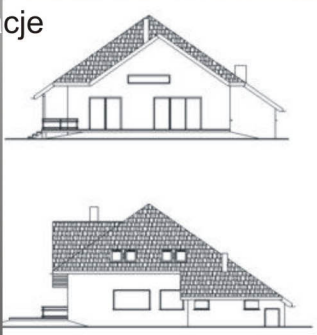
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt konstrukcji z obliczeniami statycznymi
- Detale rozwiązań konstrukcyjnych
- Rozwiązania budynku niskoenergetycznego
- Projekt instalacji wentylacyjnej z odzyskiem ciepła



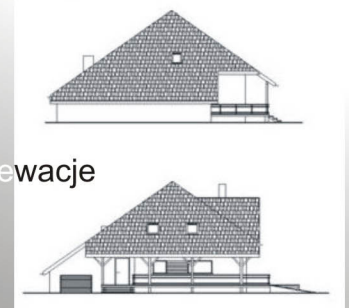
Rzut piętra



Elewacje



Elewacje



Rodzaj budynku	Budynek		
	niskoenergetyczny	typowy	
Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło	QH [kWh/a]	7328,0	16531,0
Wskaźnik E sezonowego zapotrz.	kWh/(m <sup>2</sup> a)	37,0	83,5
Zużycie paliwa na sezon - DREWNO	[m <sup>3</sup> ]	6,2	—
Koszt ogrzewania na sezon - DREWNO	[zł]	682,0*	—
Zużycie paliwa na sezon - WĘGIEL	[tona]	1,5	3,0
Koszt ogrzewania na sezon - WĘGIEL	[zł]	743,0	1495,0

Tabela porównawcza zużycia energii oraz kosztów dla prezentowanego domu niskoenergetycznego oraz typowego o identycznej bryle i powierzchni.