

Mirosława GÓRECKA*

Analiza funkcjonalna kształtowania rozwiązań pomieszczeń w budynkach jednorodzinnych stosujących bierne systemy ogrzewania

Abstract

The functional analysis presenting the formation of room design executions in detached houses with passive heating systems installed. Traditional design of detached houses, in general, comes down to providing damp-proof walls and insulation control. Detached houses with passive systems should have only such executions of their form, construction and their interior as well as exterior living space which would enable maximum utilization of solar energy and minimize its drain. On the basis of the chosen projects of detached houses with energy-saving systems realized in the climate zone resembling the one in Poland (the moderate climate) it could be observed, that besides their traditional conformity with functional room design scheme, they also fulfil new important principles which are mentioned in the article.

Key words: nonconventional energy sources, passive heating systems

Wstęp

W tradycyjnym projektowaniu pomieszczeń domów jednorodzinnych ważną rolę odgrywają związki funkcjonalne, wielkość oraz przydatność pomieszczeń dla danej funkcji. W małym stopniu uzależnia się usytuowanie pomieszczeń od

stron świata, a czynniki "energetyczne" prawie w ogóle nie są brane pod uwagę.

Rozpatrywanie problemów energetycznych sprowadza się głównie do izolacyjności ścian i kontroli nasłonecznienia. Domy jednorodzinne stosujące bierne systemy wykorzystania energii słonecznej powinny mieć takie rozwiązania formy, struktury oraz przestrzeni wewnętrznej i zewnętrznej, które umożliwiłyby maksymalne zyski ciepła z promieniowania słonecznego.

Na podstawie analizy wybranych projektów energooszczędnych domów realizowanych w warunkach klimatycznych zbliżonych do polskich, tzn. w strefie klimatu umiarkowanego, zauważa się, że prócz tradycyjnej prawidłowości rozwiązania układu funkcjonalnego pomieszczeń spełniają one również nowe ważne zasady.

Zasady kształtowania rozwiązań pomieszczeń

1. Podział pomieszczeń w budynku na strefy temperaturowe:

* Katedra Budownictwa Wiejskiego SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa.

- I strefa: 18°C i poniżej (przy założeniu dopuszczalnej minimalnej temperatury w budynku),
 - II strefa: od 18°C do 20°C,
 - III strefa: od 20°C do 22°C,
 - IV strefa: powyżej 22°C.
2. Lokalizowanie sąsiadujących pomieszczeń tej samej strefy temperaturowej obok siebie lub jedno nad drugim, pod warunkiem, że nie koliduje to z układem funkcjonalnym całego budynku;
- w I strefie temperaturowej: pomieszczenia pomocnicze, przedsionek, komunikacja, pokój hobby, ciepłarnia zimą,
 - w II strefie temperaturowej: w.c., sypialnia, garderoba,
 - w III strefie temperaturowej: pokój pracy, pokój dzienny, jadalnia, kuchnia, pokój zabaw,
 - w IV strefie temperaturowej: łazienka, ciepłarnia latem.
3. Sytuowanie pomieszczeń względem stron świata.
- Wiedząc o koniecznym oświetleniu i porze przebywania w danym pomieszczeniu, jak również o dodatkowych zyskach cieplnych z bezpośredniego promieniowania słonecznego można pogrupować pomieszczenia zależnie od stron świata:
- od północy: w.c., komunikacja, pomieszczenia pomocnicze, przedsionek,
 - od północnego wschodu i północnego zachodu: sypialnie, pokój hobby, garderoba,
 - od południa: pokój dzienny, ciepłarnia,
 - od południowego wschodu: pokój pracy,
 - od południowego zachodu: jadalnia, pokój zabaw,
 - od wschodu i zachodu: kuchnia, sypialnie.
4. Urządzenie strefy buforowej – osłaniającej od strony północnej i nawietrznej.
- Taka strefa może być utworzona z pomieszczeń, które nie wymagają ogrzewania, np.: garaż, komórka, schowek, pomieszczenie na opał, warsztat, spiżarnia, a także pomieszczenia należące do I strefy temperatur, takie jak: przedsionek, korytarze, klatki schodowe, pomieszczenia pomocnicze. Ponieważ kuchnia, pralnia, łazienka wytwarzają dużo ciepła eksploatacyjnego, można je również sytuować w strefie buforowej budynku.
5. Dążenie do tego, aby pomieszczenia znajdujące się w strefie południowej, otwartej na pozyskiwanie promieniowania słonecznego, były jednoprzestrzenne. Ogrzane powietrze może bez przeszkód cyrkulować, ogrzewając pomieszczenia w strefie północnej. Nadmiar ogrzanego powietrza może zostać wypuszczony na zewnątrz. Natomiast kubatury wydzielone i zamknięte powinny znajdować się w strefie północnobuforowej.
6. Umożliwienie zmniejszania powierzchni użytkowej pomieszczeń o wysokim komforcie cieplnym zimą, a zwiększania jej latem.
- Zalecane jest zaprojektowanie domu jednorodzinnego w taki sposób, aby w zimie zmniejszyć liczbę pomieszczeń o temperaturze +20°C i więcej.

Dąży się również do tego, aby od strony południowej utworzyć strefę buforową, np. cieplarnię, która mogłaby otaczać pomieszczenia pozostające w centrum budynku.

7. Współzależność pomiędzy podziałem na strefy temperaturowe a strefami naturalnego oświetlenia pomieszczeń.

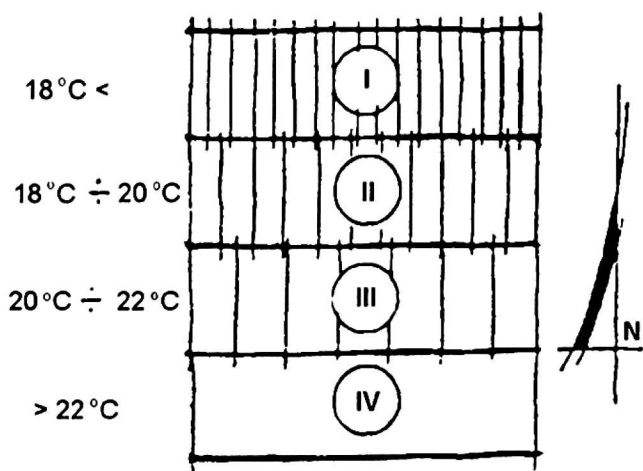
Od strony południowej budynku, najbardziej doświetlającej, zlokalizowane są pomieszczenia należące do III i IV strefy temperaturowej. Natomiast pomieszczenia o mniejszych otworach okiennych znajdują się w II strefie temperaturowej, o minimalnych otworach – w I.

8. Rozwiązywanie wejścia i głównej osi komunikacyjnej domu prostopadle do linii strefowania temperatury i światła.

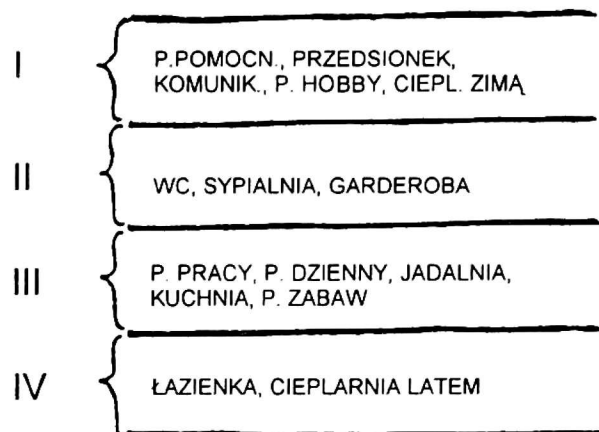
Zestawienie zasad kształtowania rozwiązań pomieszczeń w budynkach jednorodzinnych stosujących systemy bierne ogrzewania

Charakterystyka i schemat zasady:

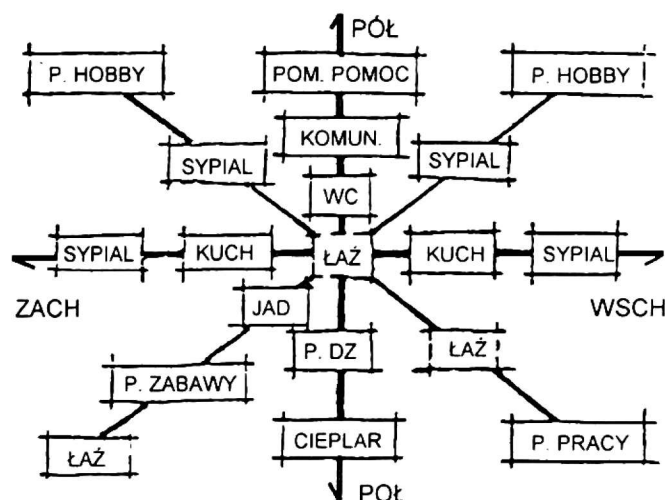
1. Podział pomieszczeń w budynku na strefy temperaturowe:



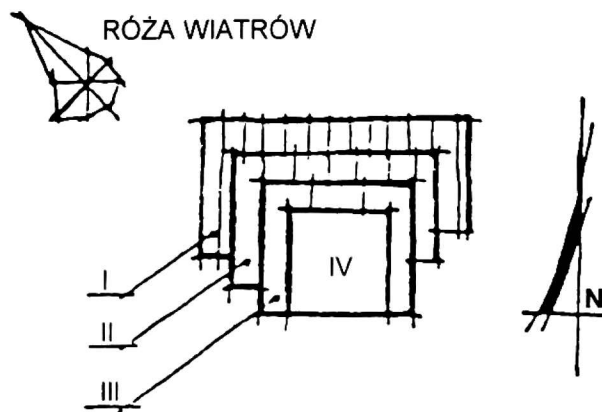
2. Lokalizowanie sąsiadujących pomieszczeń tej samej strefy temperaturowej jedno obok drugiego lub jedno nad drugim:



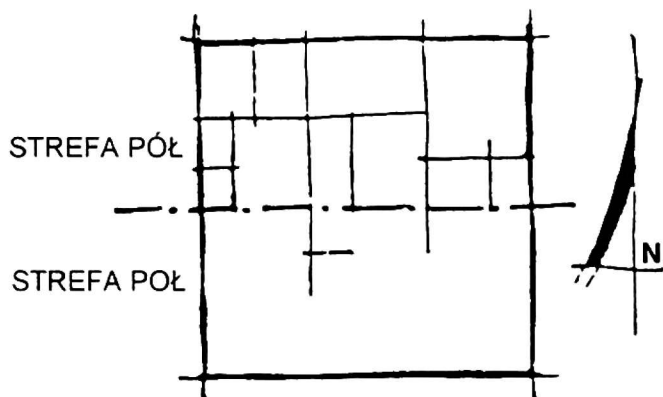
3. Sytuowanie pomieszczeń względem stron świata:



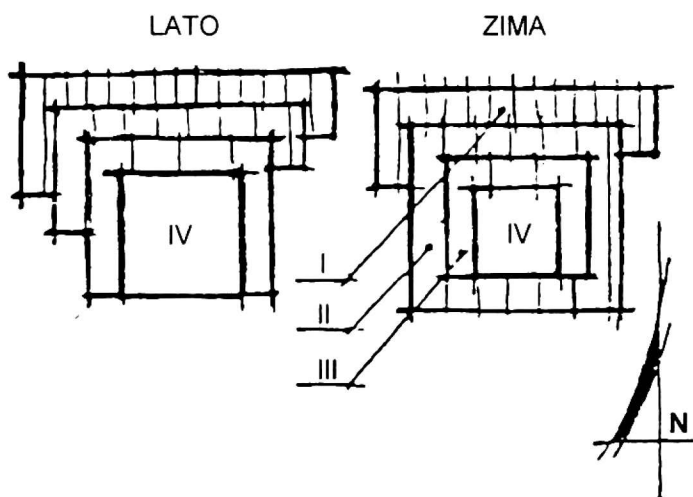
4. Zaprojektowanie strefy buforowej – osłaniającej od strony północnej i zewnętrznej:



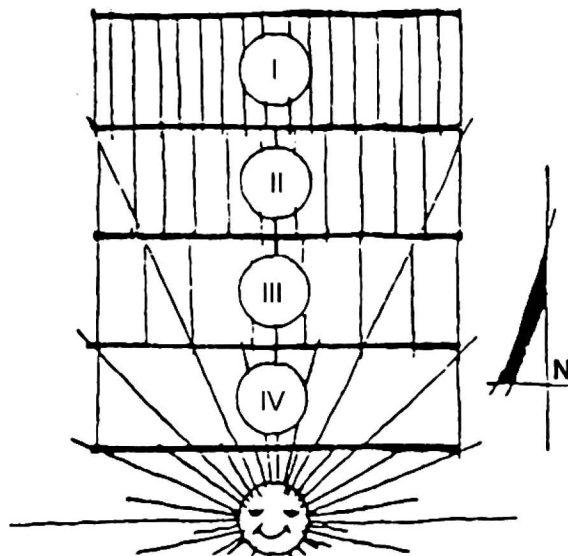
5. Dążenie do tego, aby pomieszczenia znajdujące się w strefie południowej, otwartej na pozyskiwanie promieniowania słonecznego, były jednoprzestrzenne, bez wyraźnych podziałów zamykały daną funkcję w wydzielonej kubaturze:



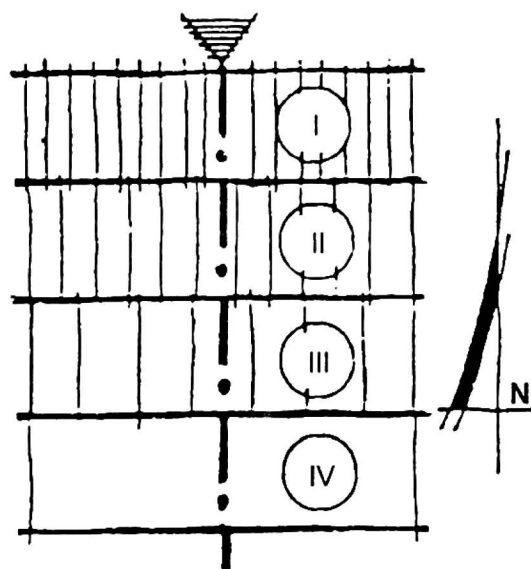
6. Umożliwienie zmniejszania powierzchni użytkowej pomieszczeń o wysokim komforcie cieplnym zimą, a zwiększania jej latem:



7. Współzależność pomiędzy podziałem na strefy temperaturowe a strefami naturalnego oświetlenia pomieszczeń:



8. Rozwiązywanie partii wejściowej i głównej osi komunikacyjnej domu na osi prostopadłej do linii strefowania temperatury i światła:



Literatura

KISIELEWICZ T. 1982: *Bierne systemy ogrzewania słonecznego*. COW. Nr 1.

KOTARSKA K. 1989: *Ogrzewanie energią słoneczną (systemy pasywne)*. SIGMA-NOT. Warszawa.

LASKOWSKI L. 1983: *Bierne systemy wykorzystania energii słonecznej do ogrzewania pomieszczeń*. COW. Nr 3.

LASKOWSKI L. 1984: *Projektowanie biernych systemów słonecznych w małych budynkach mieszkalnych*. COW. Nr 2 i 3.

LIPIŃSKI W. 1983: *Domy ekologiczne – dalekie czy bliskie?* Architektura VII–VIII.

WOŁOSZYN M. 1991: *Wykorzystanie energii słonecznej w budownictwie jednorodzinym*. Warszawa.