



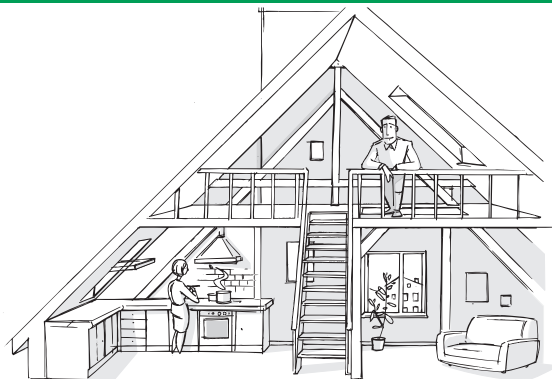
nadbudowa i modernizacja **budynków** wielorodzinnych



program edukacyjno-informacyjny
www.domprzyjazny.pl

Nadbudowy w budownictwie wielorodzinnym są szansą pozyskania taniej powierzchni mieszkalnej. Sprzedaż nadbudowanej powierzchni umożliwia sfinansowanie modernizacji całego budynku.

Spis treści



1.	WSTĘP	1
2.	KORZYŚCI	3
3.	FORMALNOŚCI	5
4.	FINANSE	11
5.	PROJEKT BUDOWLANY	16
6.	OKNA DACHOWE	27
7.	ENERGIA I ŚRODOWISKO	30
8.	OCIEPLENIE BUDYNKU	31
9.	OGRZEWANIE	35
10.	ENERGIA ODNAWIALNA	40
11.	ROZLICZANIE KOSZTÓW	41
12.	WENTYLACJA	43
13.	REALIZACJA	48
14.	GDZIE SZUKAĆ RADY I POMOCY	49

Oddajemy w Państwa ręce broszurę, która może zachęcić do podjęcia prac związanych z modernizacją techniczną – poprawą standardu domów wielorodzinnych. Zajmujemy się w niej jednak nie tylko technicznym unowocześnieniem budynków. Skupiamy się bowiem w wielkim stopniu na potencjalnej „wartości dodanej”, która wiąże się z wykorzystaniem wolnych powierzchni na dachach, strychach i poddaszach.

Według danych statystycznych około 80 proc. budynków wielorodzinnych w Polsce wymaga zabiegów modernizacyjnych. Konieczne jest podejmowanie działań zmierzających do utrzymania i odnawiania zasobów mieszkaniowych z wykorzystaniem - można powiedzieć „przy okazji” - ukrytego potencjału.

Po wejściu w życie „ustawy o własności lokali” pieniądze z naszych czynszów nie trafiają do „wspólnego worka bez dna”. Dziś te środki muszą być wydane na rzecz budynku, w którym zostały zgromadzone. Ale na co je wydać, jeśli NOWY DACH nie cieknie przez lata, NOWE INSTALACJE się nie psują, NOWEJ ELEWACJI przez lata nie trzeba remontować, a w WYREMONTOWANEJ KLATCE SCHODOWEJ zamontowane są ENERGOOSZCZĘDNE OKNA.

**MOŻE NALEŻY -
NIE POPRZESTAJĄC
NA REMONCIE - ZAINWESTOWAĆ
W ADAPTACJĘ PODDASZA
LUB NADBUDOWĘ
W CELU UZYSKANIA
NOWYCH MIESZKAŃ?**



Może się okazać, że i dla budynku zaniedbanego często jedyną szansą na wykonanie remontu jest zgoda na zmianę przeznaczenia części wspólnej, jaką jest powierzchnia nad ostatnią kondygnacją.

Uzupełnienie istniejącej zabudowy o cenną nową powierzchnię może stać się motorem zmian na lepsze w obrębie całego budynku. Dobrze przygotowana inwestycja pozwala na powiększenie zasobów mieszkaniowych i zwiększenie ich wartości.

Wydawnictwo adresujemy do inwestorów prywatnych, wspólnot mieszkaniowych, zarządów zasobów komunalnych, spółdzielni mieszkaniowych, wojskowych agencji mieszkaniowych, ale także terenowych jednostek administracji architektoniczno-budowlanej, których rola w ułatwianiu pozytywnych zmian w istniejącej zabudowie jest niezwykle ważna. Jednostki administracji powinny stwarzać warunki dla sprawnego przeprowadzania procesu przygotowania inwestycji, ułatwiać inwestorowi realizację dobrych projektów.

Przystępując do zamierzenia, należy zwrócić uwagę na uwarunkowania, które stwarza stan istniejącej zabudowy. Szczególnie w przypadku zabudowy śródmiejskiej (ostra granica działki, ewentualna konieczność stosowania wind, potrzeba zmian w instalacjach, problematyka bezpieczeństwa pożarowego) warto zlecić przygotowanie inwestycji fachowcom, którzy mają odpowiednie doświadczenie.

Mamy nadzieję, że znajdziecie tu Państwo zachętę do działania oraz zasób podstawowych informacji.



Dlaczego warto podnosić standard budynków, a przy okazji modernizacji pozyskać nową powierzchnię mieszkalną w istniejącym budynku. Dlaczego warto dokonywać zmian w istniejącej zabudowie.

2.1 KORZYŚCI EKONOMICZNE

- umożliwienie zainteresowanym realizacji mieszkań kosztem znacząco mniejszym niż w przypadku zakupu mieszkań na rynku lub „wprowadzenie na rynek” atrakcyjnych mieszkań w dobrej lokalizacji, która nie byłaby możliwa w przypadku poszukiwania działki budowlanej od nowa,
- możliwości komercyjne – realizacja powierzchni na sprzedaż lub wynajem (wpływy z dobudowanej powierzchni zasilą na stałe budżet wspólnoty mieszkaniowej),
- termomodernizacja (między innymi ocieplenie budynku) z możliwością wsparcia tanim kredytem,
- podniesienie standardu technicznego z zastosowaniem nowoczesnych technologii, co obniży koszty utrzymania i konserwacji budynku,
- podwyższenie wartości rynkowej budynku, a zatem i poszczególnych mieszkań,
- możliwość potraktowania podejmowanych prac jako samospłacającej się inwestycji: realizacji remontu, modernizacji, termomodernizacji ze środków inwestora zewnętrznego, a więc bez angażowania środków własnych, których często brak,

- uporządkowanie spraw związanych z nieruchomością ułatwi zarządzanie – obniżone zostaną koszty administrowania budynkiem.

2.2 WARTOŚCI UŻYTKOWE

- realizacja nowej powierzchni użytkowej (w przypadku nadbudowy całościowo traktujemy zagospodarowanie powierzchni nad ostatnią kondygnacją, a nie jej wycinkiem, adaptację poddająca natomiast możemy wykonać jako przedsięwzięcie nie obejmujące całej powierzchni),
- podwyższenie standardu budynku: zmiany funkcjonalne, współczesne wyposażenie techniczne, nowe elewacje, szczelny dach, również z możliwością wykorzystania alternatywnych - odnawialnych źródeł energii (np. energii słonecznej),
- możliwości kształtowania właściwego mikroklimatu nowych wnętrz.

2.3 WARTOŚCI ESTETYCZNE

- możliwości kształtowania lepszej architektury, estetyzacji (proporcje bryły, kształty dachów, okna, elewacja) - zmiany na lepsze w architekturze budynku to w efekcie lepsze samopoczucie mieszkańców,
- możliwości kształtowania atrakcyjnej przestrzeni wewnętrznej z uwzględnieniem świadomego doboru materiałów, właściwego oświetlenia i kolorystyki, warunków akustycznych.

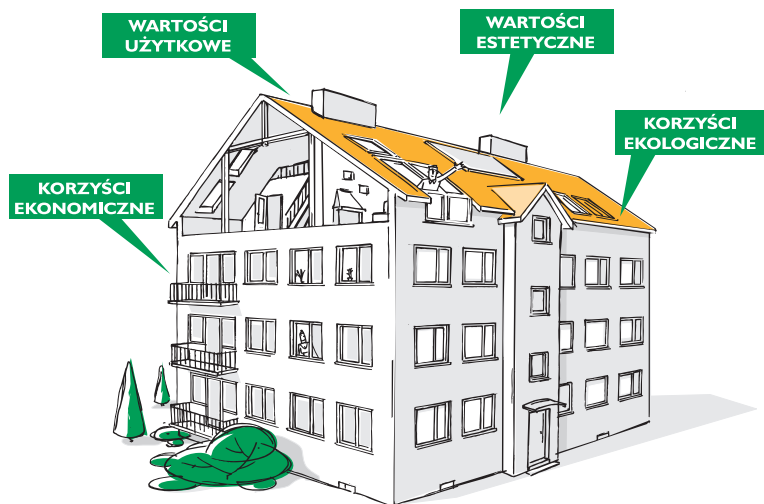
2.4 KORZYŚCI EKOLOGICZNE

- mniejsza emisja substancji szkodliwych (np. dwutlenku węgla) wynikająca, w przypadku wykonania ocieplenia, ze zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło potrzebne do ogrzewania,
- w przypadku ocieplenia ochrona nieodnawialnych zasobów surowców energetycznych,
- oszczędność terenu, między innymi czynnego biologicznie, dzięki wykorzystaniu powierzchni już zabudowanej,
- ewentualna możliwość zaprojektowania zielonych dachów,
- przy okazji porządkowania placu budowy: zmiana na lepsze w dziedzinie architektury krajobrazu – nowy, bardziej naturalny ogród: ukształtowanie terenu, zieleń, woda, mała architektura,
- możliwość wykorzystania źródeł energii odnawialnej - możliwość wykorzystania potencjału wynikającego z korzystnego usytuowa-

nia budynku, z orientacji – nasłonecznienia pomieszczeń (w przypadku właściwego nasłonecznienia pomieszczeń mieszkalnych osiągamy również korzyści zdrowotne).

PLANUJĄC, NALEŻY MYŚLEĆ O BUDŻECIE. WARTO SPORZĄDZIĆ KOSZTORYS MODERNIZACJI, ADAPTACJI CZY NADBUDOWY. GDY PODEJMIEMY PRACE BUDOWLANE, MUSIMY MIEĆ PEWNOŚĆ, ŻE ICH KOSZTY NIE PRZEKROCZĄ NASZYCH MOŻLIWOŚCI FINANSOWYCH.

Jeśli czujemy się zachęcen do podjęcia modernizacji, spójrzmy na naszą inwestycję z punktu widzenia spraw, które trzeba załatwić, aby ją przeprowadzić, unikając niepotrzebnych stresów i trudności.



FORMALNOŚCI - JAK JE SPRAWNIE ZAŁATWIĆ?

3.1 WARUNKI ZABUDOWY

Inwestor, planując roboty budowlane, powinien w pierwszej kolejności wystąpić do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta o wydanie wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku obowiązującego planu – o wydanie decyzji o warunkach zabudowy. Treść otrzymanego dokumentu będzie miała zasadniczy wpływ na koncepcję i warunki techniczne zamierzenia budowlanego, a w rezultacie - na projekt budowlany.

Ustalenia w drodze decyzji warunków zabudowy wymaga każda zmiana zagospodarowania terenu w przypadku braku obowiązującego na tym terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, polegająca na budowie obiektu budowlanego i wykonywaniu innych robót budowlanych, a więc również na nadbudowie.

Decyzja o warunkach zabudowy stanowi rodzaj promesy uprawniającej podmiot, na rzecz którego została wydana, do wystąpienia o pozwolenie na budowę.

We wniosku o ustalenie warunków nadbudowy (formularz otrzymamy w urzędzie gminy) należy określić:

- planowany sposób zagospodarowania terenu oraz charakterystykę nadbudowy, ewentualnej rozbudowy i zagospodaro-

wania terenu (w tym: przeznaczenie i gabaryty projektowanej nadbudowy, rozbudowy),

- zapotrzebowanie na wodę i energię,
- sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków (ewentualnie inne potrzeby w zakresie infrastruktury technicznej, a w szczególnych przypadkach sposób unieszkodliwiania odpadów),
- inne charakterystyczne parametry techniczne inwestycji,
- dane charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko.



Wniosek składamy wraz z kopią mapy zasadniczej (sytuacyjno-wysokościowej, w skali 1:500 lub 1:1000). W przypadku braku mapy zasadniczej do wniosku należy dołączyć kopię mapy katastralnej, tj. mapy z katastru nieruchomości, stanowiącego jednolity dla kraju, systematycznie aktualizowany zbiór informacji o gruntach, budynkach i lokalach, ich właścicielach oraz o innych osobach fizycznych lub prawnych władających tymi gruntami, budynkami i lokalami. Na mapie obejmującej teren, którego wniosek dotyczy, i najbliższe otoczenie tego terenu, na które ta inwestycja będzie oddziaływać, należy określić granice terenu objętego wnioskiem oraz sposób zagospodarowania terenu, a także charakterystykę nadbudowy (w tym przeznaczenie i gabaryty).

3.2 POZWOLENIE NA BUDOWĘ

Roboty budowlane przy nadbudowie i modernizacji technicznej budynku można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę. Wcześniejsze prowadzenie robót budowlanych stanowi samowolę budowlaną i może spowodować wydanie nakazu rozbiórki nadbudowanej części budynku lub obowiązek zapłaty wysokiej opłaty legalizacyjnej.

Wniosek o udzielenie pozwolenia na budowę składa się do starosty według wzoru określonego w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca

2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U. Nr 120, poz.1127).

Do wniosku o pozwolenie na budowę należy dołączyć:

- cztery egzemplarze projektu budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami oraz aktualnym zaświadczeniem o wpisie projektanta na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego,
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, złożone zgodnie ze wzor-



rem określonym w powołanym wyżej rozporządzeniu,

- specjalistyczną opinię wydaną przez osobę fizyczną lub jednostkę organizacyjną wskazaną przez Ministra Infrastruktury, jeżeli projekt budowlany zawiera nowe, niesprawdzone w krajowej praktyce rozwiązania techniczne, nie znajdujące podstaw w przepisach i Polskich Normach,
- decyzje o warunkach zabudowy, jeżeli jest wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Podstawowe źródło informacji o budynku stanowi dokumentacja techniczna, która obejmuje:

1. Książkę obiektu budowlanego.
2. Dokumentację budowy (pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów, rysunki oraz opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książkę obmiarów, dziennik montażu – w przypadku realizacji obiektu metodą montażu).
3. Dokumentację powykonawczą (dokumentację naniesionych zmian, geodezyjne pomiary powykonawcze, opracowania projektowe oraz dokumenty techniczne robót wykonanych

w obiekcie w toku jego użytkowania, wszystkie decyzje administracyjne będące podstawą robót budowlanych).

4. Instrukcje obsługi oraz eksploatacji obiektu oraz instalacji i urządzeń związanych z obiektem.

Dokumentację budynku, zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. Ustawa o własności lokali: art. 29 ust.1b), powinien prowadzić i aktualizować właściciel lub zarządca nieruchomości; w przypadku wspólnot mieszkaniowych - zarząd wspólnoty.

3.3

CZY MOŻNA UZYSKAĆ POZWOLENIE NA NADBUDOWĘ ZABYTKU?

Historia Polski niestety nie pozwoliła przetrwać wielu starym, a często bardzo wartościowym budynkom. Tym bardziej powinniśmy chronić te, które mamy.

Nadbudowa i modernizacja techniczna budynku wpisanego do rejestru zabytków wymaga uprzedniego uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

**WIĘCEJ NA TEN TEMAT
NA STRONACH:**

www.domprzyjazny.pl

3.4

PRAWO DO
DYSPONOWANIA
NIERUCHOMOŚCIĄ
NA CELE BUDOWLANE

Jeżeli inwestor nie jest właścicielem nieruchomości, musi zacząć od uzyskania prawa do dysponowania nią na cele budowlane. Prawo takie może uzyskać, gdy uświadomi właścicielowi (np. wspólnocie mieszkaniowej lub spółdzielni) korzyści, jakie może dać nadbudowa:

- bezpośrednie korzyści finansowe: kwota, jaką inwestor zapłaci właścicielowi za udostępnienie powierzchni do nadbudowy i za przeniesienie własności lokalu powstałego w wyniku nadbudowy; wysokość tej kwoty zależy oczywiście od negocjacji między inwestorem i właścicielem,
- partycypacja inwestora (a następnie współwłaściciela) w kosztach utrzymania nieruchomości, przede wszystkim w podatkach i opłatach lokalnych oraz w opłacie za użytkowanie wieczyste gruntu,
- wzrost wartości całej nieruchomości i znajdujących się w niej lokali, dzięki remontom i modernizacjom wykonanym przez inwestora; nadbudowa to z reguły nowy dach, a w przypadku budynków trzypiętrowych i wyższych, niewyposażonych w windy – instalacja windy; skorzystają na tym w sposób oczywisty także dotychczasowi właściciele mieszkań.

3.5

UMOWA O UDOSTĘPNIENIE
CZĘŚCI NIERUCHOMOŚCI
W CELU DOKONANIA
NADBUDOWY

Warunkiem uzyskania wszystkich tych korzyści jest przemyślana, dobrze skonstruowana, bezpieczna dla obu stron przedwstępna umowa właściciela z inwestorem, uprawniająca zainteresowanego do dokonania nadbudowy.^{*)} Zawarcie takiej umowy umożliwia później, w razie ewentualnego sporu, sądowe wymuszenie zawarcia umowy przyrzeczonej na podstawie art. 64 Kodeksu cywilnego i art. 1047 Kodeksu postępowania cywilnego.

*) SZCZEGÓŁY NA STRONACH:

www.miwspolnota.waw.pl

3.6

ZGODA WSPÓLNOTY
MIESZKANIOWEJ *)

Umowę łatwo wynegocjować i zawrzeć, gdy właścicielem nieruchomości jest jedna osoba fizyczna lub prawna. Jeżeli jednak nieruchomości jest przedmiotem współwłasności, niezbędne jest uzyskanie zgody współwłaścicieli. Tak jest zawsze we wspólnotach mieszkaniowych, przy czym:

- w nieruchomościach do 7 lokali wymagana jest zgoda wszystkich współwłaścicieli (dopuszcza się domniemanie zgody, jeżeli wyczerpano wszelkie środki powiadomienia właściciela, a on nie przedstawia swojego stanowiska w da-

nej sprawie); większość współwłaścicieli może też wystąpić o rozstrzygnięcie do sądu (art.199 Kodeksu cywilnego),

- w nieruchomościach ponad 7 lokali wymagana jest zgoda większości współwłaścicieli, wyrażona w ich uchwale; o rozstrzygnięcie na drodze sądowej może wystąpić każdy ze współwłaścicieli.

W tym ostatnim przypadku (wspólnoty „duże”, ponad 7 lokali) właściciele lokali - jeśli chcą wyrazić zgodę na wykonanie nadbudowy na powierzchni, która jest przedmiotem ich współwłasności (częścią „nieruchomości wspólnej”) - powinni podjąć kolejno:

1. Uchwałę o zmianie przeznaczenia części nieruchomości wspólnej.
2. Uchwałę wyrażającą:
 - zgodę na udostępnienie części nieruchomości wspólnej w celu nadbudowy oraz zawierającą upoważnienie dla zarządu wspólnoty do zawarcia stosownej umowy przedwstępnej uprawniającej do dokonania nadbudowy, z wyraźnym wskazaniem, kto będzie ją realizował, w jakim czasie, **ile i za co zapłaci wspólnocie**,



- zgodę na wyodrębnienie własności lokalu powstałego w wyniku nadbudowy i przeniesienia tej własności na inwestora oraz zawierającą upoważnienie zarządu wspólnoty do dokonania tej czynności oraz dokonania zmiany wysokości udziałów w nieruchomości wspólnej; ta zmiana dotyczy wszystkich właścicieli lokali - bo dla każdego zwiększy się mianownik ułamka określającego udział; uchwała powinna ponadto określać wysokość czynszu, jaki inwestor będzie płacił wspólnocie w okresie między zakończeniem nadbudowy a notarialnym aktem przeniesienia własności lokalu (czyli, mówiąc językiem potocznym, aktem sprzedaży lokalu inwestorowi); aneksem do tej uchwały powinien być tekst „umowy o udostępnieniu części nieruchomości wspólnej do nadbudowy”.

SZCZEGÓŁY NA STRONACH:

www.miwspolnota.waw.pl

Uchwała ta musi być zaprotokołowana przez notariusza, bo zmienia się stan majątkowy wszystkich współwłaścicieli; ubywa im nieruchomości wspólnej, bowiem uzyskany chwilowo na współwłasność nowy lokal zostaje sprzedany nabywcy, który obejmuje udziały w nieruchomości wspólnej; wszelkie zmiany we własności nieruchomości, także w wysokości udziałów w nieruchomości wspólnej, muszą

być poświadczone notarialnie i wpisane do księgi wieczystej.

Następnie zainteresowany nadbudową, po udzieleniu pozwolenia na budowę przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej, wykonaniu nadbudowy i uzyskaniu zgody właściwego organu nadzoru budowlanego na przystąpienie do użytkowania nadbudowanego budynku, może zawrzeć umowę w formie aktu notarialnego, na mocy której nastąpi ustanowienie odrębnej własności lokalu i przeniesienie jego własności na rzecz osoby, która ten lokal wybudowała.

3.7

ZGODA SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ

Szczególny tryb uzyskania odrębnej własności lokalu powstałego w wyniku nadbudowy budynku obowiązuje w przypadku spółdzielni mieszkaniowych. Najpierw zarząd spółdzielni mieszkaniowej zawiera z ubiegającym się o ustanowienie odrębnej własności lokalu w wyniku nadbudowy pisemną umowę, która powinna zobowiązywać strony do zawarcia drugiej umowy – o ustanowienie odrębnej własności lokalu. Następnie, po wniesieniu przez członka wkładu budowlanego i zakończeniu procesu inwestycyjnego, spółdzielnia jest obowiązana ustanowić na rzecz członka odrębną własność nadbudowanego lokalu mieszkalnego.

KIEDY I JAKA INWESTYCJA JEST OPŁACALNA? JAK ZNALEŹĆ PIENIĄDZE?

Zakładając, że przeprowadzenie inwestycji jest możliwe ze względów formalno-prawnych, należy znaleźć właściwe sposoby finansowania. Wymaga to udowodnienia, że inwestycja jest rentowna, że można podzielić ją na logiczne etapy, znaleźć sposoby na utrzymanie płynności finansowej w czasie budowy, udowodnić, że nowa inwestycja będzie jak najbardziej opłacalna po realizacji, co jest warunkiem udzielenia kredytu.

4.1 KORZYSTANIE Z KREDYTU

Najwygodniejsza jest sytuacja właściciela budynku, który może wykonać nadbudowę lub modernizację w całości z własnych funduszy. Na ogół jednak



właściciele budynków zwykle nie posiadają wystarczających funduszy i wtedy korzystają z kredytu lub z innych środków umożliwiających sfinansowanie inwestycji.

Kredyty inwestycyjne i remontowe są powszechnie dostępne. Inwestor, który chce zaciągnąć kredyt, powinien najpierw zapoznać się z ofertą kredytową poszczególnych banków, prezentowaną zazwyczaj najpełniej w regulaminach kredytowych wraz ze stosowanymi przez nie provizjami i oprocentowaniem. W tych regulaminach ustalone są podstawowe warunki uzyskania kredytów oraz warunki umów kredytowych. Podstawowym warunkiem uzyskania kredytu jest posiadanie zdolności kredytowej, tj. zdolności do spłaty zaciągniętego kredytu wraz z odsetkami w terminach wynikających z umowy kredytowej. Bank przy ocenie zdolności kredytowej bierze głównie pod uwagę aktualną i przewidywaną (przynajmniej do momentu spłaty kredytu) efektywność gospodarowania, stan majątkowy oraz płynność płatniczą.

Warunkiem uzyskaniu kredytu jest też prawne zabezpieczenie spłaty kredytu, a niekiedy także posiadanie rachunku bieżącego w banku.

W przypadku korzystania z systemu wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych utworzonego ustawą z 18.12.1998 r. (Dz.U. nr 162, poz.1121 z późn. zmianami) jednocześnie z zaciągnięciem kredytu uzyskuje się premię termomodernizacyjną, dzięki której spła-

camy raty i odsetki nie od całości, lecz od 75 proc. sumy wykorzystanego kredytu.

Szczegółowe informacje – patrz:
„Termomodernizacja Budynków”
 w ramach programu
 edukacyjno-informacyjnego

**„MĄDRY POLAK
 PRZED BUDOWĄ”**

www.domprzyjazny.pl

4.2

KREDYTY DLA SPÓŁDZIELNI I WSPÓLOT MIESZKANIOWYCH

Jeżeli udzielenie kredytu przez spółdzielnię jest uzależnione od ustanowienia hipoteki na nieruchomości, to konieczne jest uzyskanie pisemnej zgody na ustanowienie tej hipoteki od większości członków, których prawa do lokali są związane z tą nieruchomością.

Uzyskanie kredytu przez wspólnoty mieszkaniowe wymaga zastosowania specjalnej procedury w zakresie uzyskania zabezpieczenia kredytu, gdyż na zabezpieczenie na hipotece budynku konieczna jest solidarna zgoda wszystkich właścicieli mieszkań – co w praktyce jest niezwykle trudne lub po prostu niewykonalne.

Niektóre banki wprowadziły inną, prostą formę zabezpieczenia, która umożliwia wspólnotom łatwe korzystanie z kredytu. Banki te udzielają wspólnotom kredytów, w których podstawowe (a często jedyne) prawne zabezpieczenie kredytu stanowi pełnomocnictwo do rachunku remontowego.

4.3

FINANSOWANIE PRZEZ TRZECIĄ STRONĘ

Wspólnota mieszkaniowa może zdecydować się na modernizację i nadbudowę z przeznaczeniem na sprzedaż lub wynajem. Do przeprowadzenia takiej inwestycji potrzebny jest jednak kapitał



finansowy. Gromadzone przez wspólnotę mieszkaniową środki funduszu remontowego pochłaniane są jednak przez bieżące naprawy i usuwanie awarii. Wobec niedostatecznych środków, jeśli wspólnota nie zdecyduje się na kredyt, można realizację modernizacji zlecić inwestorowi, który nie jest właścicielem. Podejmie się on realizację zadania, jeśli będzie pewny, że wykonywane roboty może traktować jako dobrą inwestycję, a zatem uzyska powierzchnię mieszkalną taniej niż na wolnym rynku.

Ta forma finansowania jest korzystna dla właściciela obiektu, jeżeli nie chce on angażować własnych funduszy. Może to być także korzystne rozwiązanie dla inwestora, który nie ma uprawnień do zaciągania kredytu lub nie ma zabezpieczenia kredytu wymaganego przez bank.

FUNDUSZE STRUKTURALNE

4.4

DOTACJE UNIJNE DLA SPÓŁDZIELNI I WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH

Kluczem otwierającym sezam z dotacjami unijnymi jest słowo rewitalizacja. Czyli działania techniczne, takie jak: remonty, modernizacja infrastruktury podstawowej, odtworzenie i rewaloryzacja zabudowy, poprawa funkcjonalności ruchu kołowego i ruchu pieszego, zwiększenie funkcjonalności i estetyki przestrzeni publicznych, renowacja budynków o znaczeniu historycznym. Rewitalizacja

obejmuje zmianę funkcji zabudowy przemysłowej i powojennej na usługową, handlową, gospodarczą, społeczną, edukacyjną, zdrowotną, rekreacyjną i turystyczną z uzupełniającą funkcją mieszkaniową. Wszystkie bardzo ogólnie wymienione działania mają szansę na uzyskanie dotacji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, którego wykorzystaniem steruje Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORA). Modernizacje i nadbudowy budynków mieszkalnych muszą się znaleźć w gminnym programie rewitalizacji jako elementy działań mających na celu rehabilitację zabudowy, wzrost estetyki funkcjonalnej przestrzeni publicznych, czy wreszcie tworzenie miejsc pracy w lokalach użytkowych powstałych w wyniku nadbudowy.

Jak widać w przytoczonym powyżej opisie, istnieje możliwość otrzymania dotacji, ale inwestycja musi dotyczyć większego obszaru zabudowy, a nie tylko nadbudowy czy remontu elewacji pojedynczego budynku wspólnoty mieszkaniowej.

4.5

JAK ROZPOCZĄĆ STARANIA O ŚRODKI Z FUNDUSZU STRUKTURALNEGO?

Po pierwsze należy wyjść z pomysłem poza nasz wspólny budynek i na forum miasta lub osiedla rozpocząć starania o przyjęcie przez samorząd lokalny programu rewitalizacji. W tym momencie część z Państwa pomyśli sobie: to niemożliwe – zanim coś uchwalą, to się pokłócą,

to niemożliwe – przecież tego nie da się załatwić od ręki, to będzie trwało latami i pewnie nie dożyję końca! Pewnie część z Państwa ma rację, ale proszę policzyć – 75 proc. wartości inwestycji zostanie zapłaconych przez sponsora, jakim jest Unia Europejska. O takie pieniądze należy walczyć! Tak szczodrego wsparcia nie można darować – po te pieniądze trzeba sięgnąć!

Pierwszym krokiem na ścieżce do dotacji jest analiza przedsięwzięć możliwych do wsparcia z funduszy strukturalnych w ramach Strategii Rozwoju Regionalnego Województwa. Dokument ten można znaleźć w Urzędach Wojewódzkich, najczęściej w Departamentach Polityki Regionalnej lub Rozwoju Regionalnego (różne nazwy, ale sens zawsze podobny).

Jeżeli pomysł na rewitalizację budynków wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych jest zgodny ze Strategią Rozwoju Regionalnego Województwa, to możemy wspólnie z władzami samorządowymi przystąpić do **drugiego** kroku, którym będzie sformułowanie projektu, a więc szczegółowego opisu według następującego schematu:

1. Jaki obszar naszego miasta będzie podlegał rewitalizacji?
2. Jaki jest cel projektu?
3. Kim będą partnerzy projektu? (wspólnoty, spółdzielnie, inwestorzy prywatni, samorząd terytorialny)

4. Jakie zadania będą podejmowane w ramach programu rewitalizacji? Mogą to być na przykład modernizacje budynków mieszkalnych (w tym nadbudowy), zagospodarowanie wolnych przestrzeni – na przykład podwórek.

5. Jakie będzie finansowanie programu? (oszacowanie kosztów oraz montaż finansowy)

6. Jaki będzie kalendarz projektu?

Trzecim krokiem jest przyjęcie przez Samorząd lokalnego planu rewitalizacji i wypełnienie karty informacyjnej w Internetowym Systemie Ewidencji Kart Projektów - ISEKP.

Krokiem **czwartym** będzie zbieranie danych do wypełnienia karty. Niestety na tym etapie rola wspólnoty (inwestora planującego nadbudowę budynku) sprowadza się jedynie do „kibicowania” urzędnikom i dbania o to, aby nie zostały przeoczone nasze interesy.

Krok **piąty** – to wypełnienie „Standardowego wniosku o przyznanie dofinansowania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na projekt realizowany w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego”. Wniosek o dofinansowanie należy dostarczyć do jednostki do spraw wyboru projektów w Urzędzie Marszałkowskim. Zostanie dokonana ocena formalna wniosku służąca sprawdzeniu komplet-

ności wniosku, a następnie nasz wniosek zostanie przekazany do panelu ekspertów, gdzie zostanie dokonana ocena merytoryczna wniosku. Na tym etapie są przyznawane punkty w kilkunastu kategoriach i warunkiem koniecznym do dalszej pracy nad projektem jest uzyskanie przynajmniej 60 proc. maksymalnej ilości punktów. Jeśli ten warunek zostanie spełniony, to nasz projekt przejmuje Regionalny Komitet Sterujący i udziela rekomendacji (bądź nie) dla Zarządu Województwa, który ostatecznie dokonuje wyboru projektu. Ostatnim etapem jest podpisanie umowy dotacji.

Krok **szósty** – to realizacja prac.

Krok **siódmy** – to złożenie wniosku o płatność, czyli refundację faktycznie poniesionych wydatków. Wniosek składa do Urzędu Marszałkowskiego gmina lub działająca w jej imieniu jednostka organizacyjna (na przykład zarządca wspólnot mieszkaniowych). Do wniosku muszą być dołączone kopie faktur i przelewów bankowych potwierdzających dokonanie płatności, poświadczonych za zgodność z oryginałem, przez instytucję składającą wniosek.

**CELEM SKŁADANIA WNIOSKU
JEST OTRZYMANIE REFUNDACJI
PONIESIONYCH WYDATKÓW,
KTÓRA MOŻE SPŁACIĆ W CAŁOŚCI
KREDYT ZACIĄGNIĘTY PRZEZ
WSPÓLNOTĘ LUB SPÓŁDZIELNIĘ
MIESZKANIOWĄ!**

Jak widać, droga do otrzymania dotacji nie jest prosta, wymaga koordynacji działań Jednostek Samorządu Terytorialnego, inwestorów prywatnych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych. Przygotowanie spójnego programu i wypełnienie wniosku może wymagać zmian w planie zagospodarowania przestrzennego i może dotyczyć nie tylko naprawy dachu, docieplenia czy nadbudowy, ale również uporządkowania otoczenia budynku polegającego na budowie miejsc parkingowych, czy zmiany układu komunikacyjnego w budynku, na przykład budowie windy prowadzącej do lokali użytkowych znajdujących się na najwyższych kondygnacjach.

Pomocy merytorycznej można szukać w Urzędach Wojewódzkich i w bankach specjalizujących się w obsłudze wspólnot mieszkaniowych, gdyż one będą udzielały kredytów na realizację inwestycji.



5.1

JAKIE WYBRAĆ TECHNOLOGIE? JAK MODERNIZOWAĆ W SPOSÓB ENERGOOSZCZĘDNY I BEZPIECZNY?

Projekt budowlany musi być oparty nie tylko na prawie miejscowym (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego), ale także na decyzji o warunkach zabudowy, warunkach technicznych. Podstawą ekspertyzy i projektu jest dokładna i aktualna inwentaryzacja stanu istniejącego.

5.2

RACJONALNA KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA BUDOWY

5.2.1

ROZPOZNANIE KONSTRUKCJI I STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU WIELORODZINNEGO

Decyzję o nadbudowie czy adaptacji poddusza nieużytkowego na cele mieszkalne powinno poprzedzić szczegółowe rozpoznanie konstrukcji budynku i jego

stanu technicznego. W przypadku posiadania dokumentacji technicznej budynku (architektura – konstrukcja) należy skonfrontować ją ze stanem faktycznym, gdyż możemy mieć projekt bez zaznaczonych zmian z okresu realizacji budynku lub wprowadzonych w późniejszym terminie. W przypadku, gdy dokumentacja nie istnieje albo jest zbyt mało dokładna, należy sporządzić inwentaryzację, której część szczegółowa powinna objąć podlegające zmianom części budynku. Warto wykonać dokumentację fotograficzną. Cenne informacje dotyczące historii budowy i eksploatacji obiektu można uzyskać często od mieszkańców budynku lub od sąsiadów.

Należy sprawdzić, czy budynek nie był już nadbudowywany (w takim przypadku może już nie być „zapasów” nośności konstrukcji). Następnie należy wykonać analizy konstrukcyjne stanów granicznych:

1. Stropów najwyższej kondygnacji odnośnie:
 - nośności (zginanie, ścinanie),
 - wpływu użytkowania na konstrukcję (ugięcia, rysy), dla nowo projektowanych obciążeń stropów związanych z:
 - izolacją akustyczną (dźwięki uderzeniowe),
 - warstwami podpodłogowymi i podłogami,
 - ściankami podziału wewnętrznego – ścianami działowymi,
 - obciążeniami zmiennymi (użytkowymi), oraz ewentualnie z nową konstrukcją dachu (więźbą dachową).



2. Ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych - szczególnie najbardziej wyężonych fragmentów ścian (np. wąskich filarków międzyokiennych w układach podłużnych budynku).

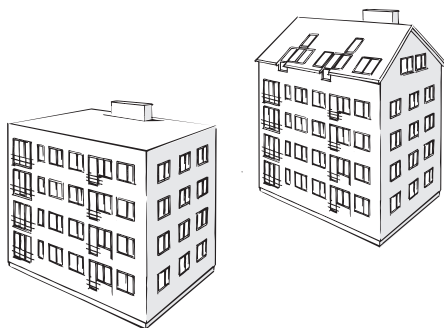
3. Fundamentów (ław fundamentowych) przy uwzględnieniu nowych obciążeń związanych z nadbudowywaną kondygnacją i zwiększonym obciążeniem poziomym od wiatru - spowodowanym wzrostem wysokości budynku.

5.2.2 WNIOSKI Z ROZPOZNANIA KONSTRUKCJI I WYKONANYCH ANALIZ KONSTRUKCYJNYCH

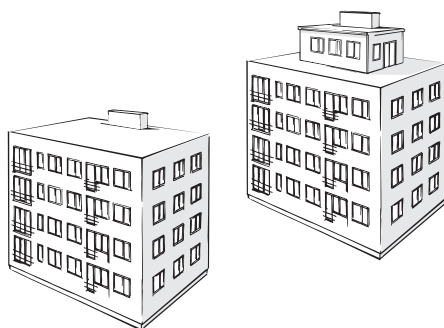
Pełne rozpoznanie konstrukcji w postaci EKSPERTYZY KONSTRUKCYJNEJ umożliwi przyjęcie optymalnej i racjonalnej technologii realizacji nadbudowy budynku czy adaptacji poddasza nieużytkowego na cele mieszkalne.

5.3 SPOSOBY NADBUDOWY DOMU WIELORODZINNEGO

Wybierając technologię konstrukcji przegród, należy zwrócić uwagę na kilka funkcji, które powinny spełniać: trwałość i bezpieczeństwo konstrukcji, tworzenie dobrego mikroklimatu wewnątrz, ochronę ciepłą, odporność ogniową, tłumienie dźwięków (ochronę akustyczną).



Rys. 1. Nadbudowa domu wielorodzinnego – nowa kondygnacja mieszkalna mieści się w dachu połaciowym. Nową kondygnację można by też umieścić pod dachem płaskim.



Rys. 2. Nadbudowa domu wielorodzinnego o nową kondygnację (tzw. „penthouse”) – bez potrzeby budowy rusztowań wokół budynku. Można ją wykonać, transportując materiały dźwigiem dostawowym na czas budowy do jednej z elewacji. W takim przypadku musimy wycofać elewację nadbudowanej kondygnacji w głąb planu, tracąc około 10 proc. powierzchni. Projekt konstrukcji powinien zakładać w idealnym przypadku postawienie nowych jak najbliższych ścian zewnętrznych albo na istniejących ścianach nośnych, albo prostopadle do kierunku stropów nad ostatnią kondygnacją.

5.4

WYBÓR MATERIAŁÓW
I TECHNOLOGII

Dobry projekt powinien zakładać szybki i mało uciążliwy przebieg robót budowlanych. Wiele elementów można dostarczyć na budowę na paletach, co znacznie ułatwia transport, składowanie i gospodarowanie materiałem. Terminy dostaw można dostosować do postępu prac, a więc maksymalnie zredukować powierzchnię składowania materiałów budowlanych, na które z reguły jest zbyt mało miejsca. Należy także ograniczyć

ilość materiałów sypkich „luzem”, niewygodnych do transportu i składowania. Zaprawy murarskie czy tynkarskie mogą być dostarczane w workach w postaci suchej mieszanki wymagającej tylko zarobienia wodą. Może się to odbywać na wyższych kondygnacjach. Wybierając materiały ściennie, należy zwrócić uwagę na łatwość obróbki mechanicznej – na przykład docinania elementów dożądanego kształtu bez większych strat materiałowych, co jest szczególnie ważne dla nietypowych rozwiązań wnętr. Należy też zwrócić uwagę na to, czy w fazie robót wykończeniowych



STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW BETONÓW

Stowarzyszenie Producentów Betonów (SPB) powstało w 1994 roku jako dobrowolna organizacja prawna skupiająca producentów wyrobów z betonu z całej Polski.

Podstawowe cele to przede wszystkim:

- podejmowanie działań na rzecz integracji i rozwoju przemysłu betonów,
 - organizowanie działalności szkoleniowej, informacyjnej oraz reklamowej,
 - występowanie i reprezentowanie członków w organizacjach krajowych i zagranicznych o podobnym profilu działania,
 - podejmowanie i finansowanie wspólnych przedsięwzięć modernizacyjnych węzłów i zakładów o podobnych rozwiązaniach technicznych,
 - organizowanie udziału członków Stowarzyszenia w wystawach i targach międzynarodowych w kraju i za granicą.
- Sekcja Betonów Komórkowych Stowarzyszenia zrzesza wszystkich producentów betonu komórkowego w kraju - 31 zakładów, które zgrupowane są w 24 przedsiębiorstwach.

Stowarzyszenie od 1997 roku jest członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Autoklawizowanego Betonu Komórkowego (EAACA), gdzie wraz z innymi 10 krajami Unii Europejskiej prowadzi aktywne działania na rzecz promocji betonu komórkowego.

Polska jest największym producentem betonu komórkowego w Europie.

Stowarzyszenie wydaje Poradnik dla budujących z betonu komórkowego, który trafia do przyszłych odbiorców tego materiału.

Wiele naszych firm szczyt się uzyskaniem certyfikatu PN-ISO 9001 i PN-ISO 9002, a jedna z nich wyróżniona jest godłem „Tęraz Polska”.

Informacje o producentach betonu komórkowego i ich wyrobach zamieszczone są w portalu internetowym www.betonkomorkowy.com.pl, którego właścicielem jest Stowarzyszenie. W portalu tym zamieszczone są również ważne wydawnictwa opracowywane przez SPB z dziedziny betonu komórkowego oraz szczególne osiągnięcia przedsiębiorstw.

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW BETONÓW
02-829 Warszawa, ul. Męczeńskiego 2, I p.
tel. (+48 22) 643 64 79, tel./fax (+48 22) 643 78 41
www.stow-bet.com.pl

z łatwością będzie można wykonać bruzdy i otwory instalacyjne.

Do wykonania nadproży warto stosować elementy prefabrykowane, które pozwalają na ograniczenie „technologii mokrych” na budowie. Stosując niezbędne technologie mokre, wylewając nadproża, wieńce, warstwy podłogowe, można też stosować gotowe elementy zbrojenia.

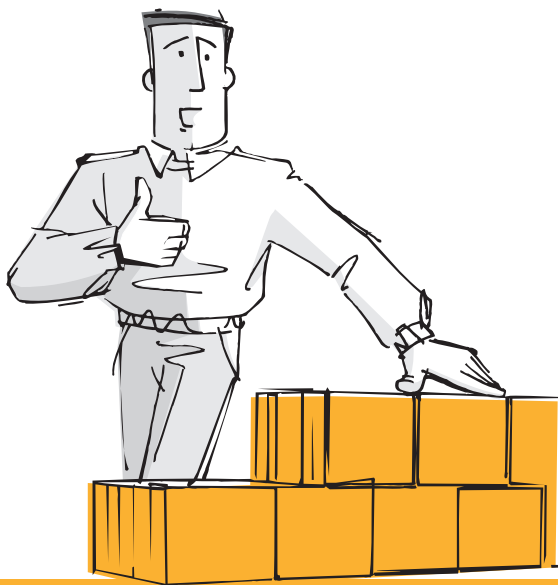
Materiały i technologie powinny być przyjazne dla człowieka i środowiska naturalnego. Dzięki swym właściwościom fizycznym mogą sprzyjać tworzeniu lepszego mikroklimatu wewnątrz, na przykład regulując wilgotność w pomieszczeniach. Mogą też stabilizować temperaturę, na przykład dzięki akumulacji ciepła, oraz sprzyjać komfortowi termicznemu dzięki wysokiej izolacyjności termicznej przegród i wysokiemu ciepłu właściwemu materiałów, co pozwala na niewielki wzrost temperatury odczuwanej przez mieszkańców we wnętrzu (nasze ciepło nie jest tracone, by ogrzać wewnętrzne powierzchnie przegród).

5.5 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE, WEWNĘTRZNE, DZIAŁOWE

Ponieważ zasadniczym problemem nadbudowy jest ciężar dostawianych kondygnacji, logicznym rozwiązaniem jest stosowanie jak najlżejszych materiałów konstrukcyjnych.

W przypadku ścian zewnętrznych murowanych należy zwrócić uwagę nie tylko na cenę, ale i ciężar ściany. Dotyczy to zarówno ściany jedno-, jak i wielowarstwowej.

Należy zwrócić uwagę na właściwości termiczne ścian, a szczególnie na konieczność uniknięcia mostków termicznych. Aby ich nie było, należy stosować gotowe rozwiązania nadproży prefabrykowanych (belki, kształtki) i wieńców z dodatkową



wkładką z materiału termoizolacyjnego. Dla uzyskania termicznej jednorodności ściany (ściany zewnętrzne niższe niż wysokość kondygnacji, na których opiera się konstrukcja dachu) warto też stosować zaprawy murarskie ciepłochronne.

Budując ścianki kolankowe, należy szczególnie zwrócić uwagę na wykonanie właściwego, zgodnego z dobrym projektem konstrukcji, rozwiązania muru z trzpieniami żelbetowymi, które sprawiają, że przejmie on rozpór więźby dachowej.

Projektując ściany, należy zwrócić uwagę na dostosowanie ich grubości do całości elewacji budynku. Jeśli budynek

jest jednocześnie termomodernizowany, konieczne może się okazać zastosowanie ścian z warstwą ocieplenia dostosowaną do grubości nowej izolacji termicznej całego budynku.

Dla istotnego ograniczenia ciężaru można też stosować ściany o konstrukcji szkieletowej z wypełnieniem materiałem izolacyjnym. W rozwiązaniach ze ścianami szkieletowymi należy zwrócić uwagę na wykonanie właściwej paroizolacji, jeśli technologia tego wymaga.

W ścianach szkieletowych warstwa wewnętrzna może pełnić jednocześnie rolę wykończeniową (np. suchy tynk).



STOWARZYSZENIE RODUCENTÓW CERAMIKI PORYZOWANEJ

Stowarzyszenie Producentów Ceramiki Poryzowanej (SPCP) powstało w 2002 roku jako dobrowolna organizacja skupiająca największych producentów wyrobów z ceramiki poryzowanej w Polsce. Stowarzyszenie to nie prowadzi działalności gospodarczej, opiera swą aktywność na pracy społecznej swych członków.

Głównymi celami SPCP są:

- wspieranie i promowanie ekologicznych i energooszczędnych form budownictwa mieszkaniowego,
- reprezentowanie członków wobec władz i administracji państwowej,
- współpraca z polskimi i europejskimi ośrodkami naukowo-badawczymi w dziedzinie ceramiki poryzowanej,
- wspieranie działań edukacyjnych mających na celu propagowanie nowoczesnych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych w budownictwie.

Stowarzyszenie Producentów Ceramiki Poryzowanej brało także udział w poprzedniej akcji inicjowanej przez Departament Architektury i Budownictwa Ministerstwa Infrastruktury pod hasłem „Mądry Polak przed budową”.

Dokładne informacje o działalności SPCP zawiera strona internetowa Stowarzyszenia: **www.spcp.pl**. Strona ta przedstawia także m.in. zalety stosowania wyrobów z ceramiki poryzowanej oraz aktualną ofertę.

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW CERAMIKI
PORYZOWANEJ

05-220 Zielonka k. Warszawy, ul. Podleśna 7
tel. 604 447 155, tel./fax (+48 22) 781 99 96

www.spcp.pl

Ograniczeniu ciężaru powinny również służyć kryteria wyboru materiału na ściany wewnętrzne konstrukcyjne i działowe. W budynkach modernizowanych i nadbudowywanych należy z reguły stosować lekkie ściany działowe. Oferowane na rynku wyroby pozwalają na spełnienie warunków akustycznych, szczególnie wymaganych w przypadku ścian wewnętrznych międzymieszkaniowych i działowych, z jednoczesnym spełnieniem warunku niskiego ciężaru.

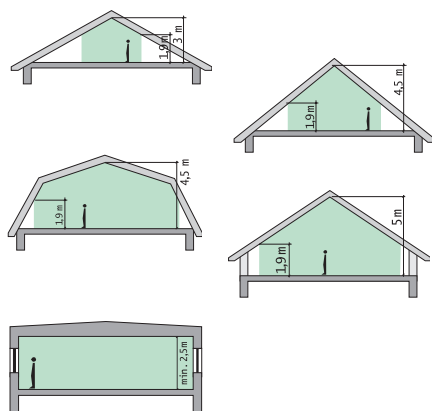
5.6 STROPY I STROPODACHY

Istotnym problemem jest nośność istniejących stropów ostatniej kondygnacji. W budynkach realizowanych w technologii tradycyjnej stropy poddaszy nieużytkowych były przeznaczone dla stosunkowo niskich obciążeń, a dodatkowo budowane bardzo oszczędnie. Ocena nośności stropów może być decydująca o możliwościach nadbudowy. Wzmacnianie stropów do potrzebnej nośności jest możliwe, ale niekiedy może okazać się zbyt trudne technicznie - nieoptyczne, szczególnie gdy budynek jest zamieszkały.

Analiza istniejącego stropu może jednak wykazać potencjalne możliwości nowych obciążeń, szczególnie w przypadku usunięcia warstw ciężkich materiałów, którymi kiedyś „izolowano”, a raczej zabezpieczano stropy przed pożarem (połepa z warstwą wylewki cementowej).

Jeśli projekt nadbudowy przewiduje nowe stropy, a szczególnie stropodach nadbudowanej kondygnacji, warto stosować stropy gęstożebrowe - łatwe w projektowaniu, transporcie i układaniu. Mogą to być stropy betonowe lub ceramiczne, w których podstawą konstrukcji są prefabrykowane belki - żebra, a wypełnieniem są lekkie pustaki. Stosując płaskie stropodachy nad ostatnią kondygnacją, można rozważyć założenie zielonych dachów.

Do wykończenia stropów można stosować w warstwach podłogowych wylewki zbrojone, suche jastrychy, podłogi pływające, a do wykończenia sufitów - tynki tradycyjne lub konstrukcje podwieszone, na przykład suche tynki.

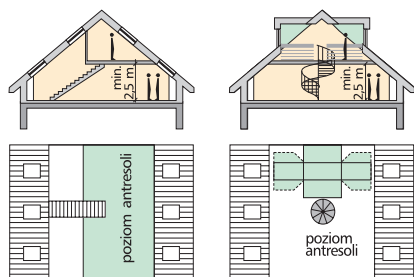


Rys. 3. Stopień wykorzystania kubatury w zależności od kształtu i kąta dachu – dachy połaciowe o niewielkim i większym nachyleniu, mansardowy, na ścianach kolankowych, płaski.

5.7

RACJONALNE SPOSOBY
WYKORZYSTANIA
KUBATURY PODDASZA

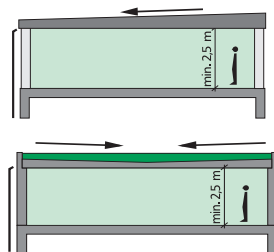
Jeśli wysokość poddasza i względy konstrukcyjne na to pozwolą, w jedno-przestrzennym wnętrzu można zaprojektować antresolę – najlepiej rzecz jasna, jeśli będzie ona w miejscu, gdzie jest najwyższe – pod kalenicą dachu. Schody mogą mieć kąt nachylenia biegu podobny do kąta nachylenia dachu (bieg wznoszący się tak, jak płaszczyzna sufitu). Mogą być też schody kręcone zajmujące mniej powierzchni, mniej wygodne, ale stanowiące we wnętrzu



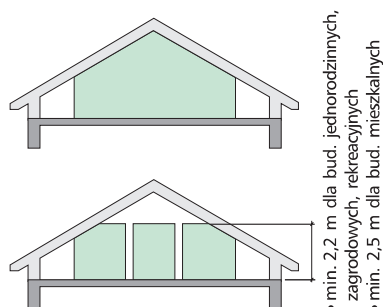
Rys. 4. Racionalne sposoby wykorzystania kubatury poddasza - antresola pod kalenicą dachu.

trzu „akcent rzeźbiarski”. Okna dachowe pozwalają na lepsze doświetlenie, a lukarny pozwalają na uzyskanie nieco większej powierzchni użytkowej. Planując maksymalne wykorzystanie kubatury w kondygnacji dachowej, należy zwrócić uwagę nie tylko na „własności użytkowe”, ale też na aspekty energetyczne. Kubaturę skosów, która nie nadaje się do użytkowania „w pozycji

wyprostowanej”, można wykorzystać jako schowki, garderoby.



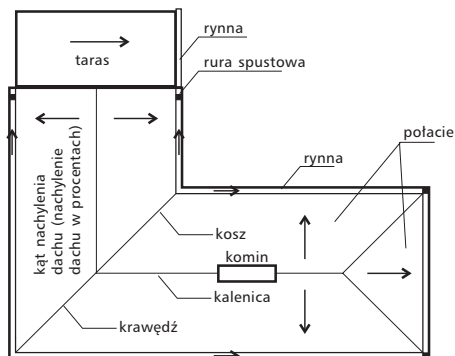
Rys. 5. Sposoby odwodnienia dachu płaskiego: rynną i rurami spustowymi na elewacji lub wpu- stem dachowym.



Rys. 6. Proporcje pomieszczeń: zależność powierzchni i wysokości. Pomieszczenie o większej powierzchni może być wyższe. Tu możliwe jest ukazanie zasady konstrukcji – „otwartej” więźby dachowej. Krokwie lub dźwigary dachowe powinny być wtedy jednak ze względu na potrzeby izolacji termicznej wyższe niż wymagają tego względy statyczne.

Patrząc na rzut dachu, należy zwrócić uwagę na to, że kąty pomiędzy kra-

wędziami dachu w rzucie poziomym a okapami są ściśle związane z kątami nachylenia płaszczyzn – połąci dachowych. Projektując nadbudowę, należy zwrócić szczególną uwagę na możliwości odwodnienia dachu i jego wpływ na wygląd elewacji, a także na usytuowanie kominów. Powszechnie popełniane błędy to nadmiar murowanych kominów przechodzących przez dach, a także umieszczanie kominów na „przekór” spływom wody lub daleko od kalenicy.



Rys. 7. Podstawowe pojęcia związane z dachami: rzut dachu.



POLSKI GIPS

**POLSKIE
STOWARZYSZENIE
GIPSU**

00-896 Warszawa
ul. Ogrodowa 28/30

tel. (0-22) 654 37 86
fax (0-22) 654 37 88

e-mail: biuro@polskigips.pl
www.polskigips.pl

Głównym celem Polskiego Stowarzyszenia Gipsu jest upowszechnianie wiedzy o gipsie i produktach gipsopochodnych jako przyjaznego człowiekowi materiału budowlanego oraz prawie nieograniczonych możliwościach ich zastosowania w aranżacjach wnętrz mieszkalnych i użyteczności publicznej.

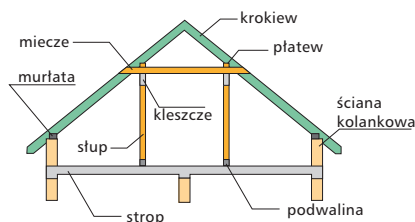
Polskie Stowarzyszenie Gipsu (w skrócie PSG lub Polski Gips) z siedzibą w Warszawie powołane zostało w 1999 r. Obecnie jego członkami wspierającymi są najwięksi polscy producenci systemów suchej zabudowy: Knauf Polska, Lafarge Nida Gips, Norgips Polska, Rigips Polska - Stawiany, Unigyp Polska oraz instytucja badawcza związana z branżą - Instytut Mineralnych Materiałów Budowlanych. Takie zintegrowanie środowisk związanych z przemysłem gipsowym pozwala na skuteczne rozpowszechnianie wiedzy o zaletach i zastosowaniu ekologicznych produktów gipsowych.

Polskie Stowarzyszenie Gipsu działa aktywnie m.in. na rzecz opracowania standardów prac wykończeniowych z użyciem produktów gipsowych. Związani z PSG eksperci współpracują z innymi organizacjami nad przygotowaniem norm dla polskiego przemysłu gipsowego oraz korygują normy już obowiązujące. Stowarzyszenie prowadzi i wspiera badania z dziedziny fizyki budowli, a także podejmuje działalność na rzecz dobrej jakości produktów gipsowych.

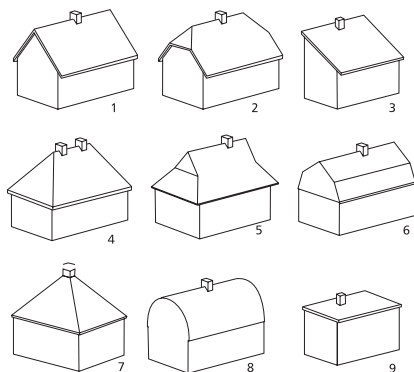
Inna forma popularyzacji technologii suchej zabudowy to konkursy organizowane przez Stowarzyszenie, skierowane do środowisk architektów i monterów suchej zabudowy. Konkurs Architektoniczny „Gips - Sztuka Wyobraźni” odbywa się od 2003 roku i jest współorganizowany przez Stowarzyszenie Architektów Polskich (SARP) oraz Polskie Stowarzyszenie Gipsu. Podobne cele przyświecają organizatorowi konkursu dla firm monterskich „Gips - Sztuka Montaży”. To, co architekt zaprojektuje, musi zostać zbudowane. Ostatecznie o wyglądzie wnętrza decyduje jakość pracy i fachowość firm wykonawczych specjalizujących się w montażu suchej zabudowy.

Stowarzyszenie zwraca również uwagę na edukację na poziomie zawodowym. Akcja „Gips - Dobra Szkoła” ma na celu, w pierwszym etapie, przekazanie nauczycielom zawodu w szkołach budowlanych wiedzy na temat technologii suchej zabudowy. Następnym etapem działań Stowarzyszenia w ramach Akcji „Gips - Dobra Szkoła” będzie dostarczenie do szkół budowlanych podręcznika o suchej zabudowie i pomocy naukowych.

Stowarzyszenie wydaje publikacje na temat budowlanych materiałów gipsopochodnych, zarówno w formie książkowej, jak i periodyku. Od 2003 roku ukazuje się, dystrybuowany poprzez subskrypcję, *Kwartalnik Polski Gips*.



Rys. 8. Jedna z podstawowych konstrukcji: dach o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej w przekroju poprzecznym.



Rys. 9. Kształty dachów

1. Dach dwuspadowy,
2. Dach dwuspadowy z naczółkami,
3. Dach jednospadowy – „pulpitowy”,
4. Dach czterospadowy – „kopertowy”,
5. Dach półszczytowy,
6. Dach „łamany” mansardowy,
7. Dach namiotowy,
8. Dach kolebkowy,
9. Dach płaski.

5.8 FUNDAMENTY

Przyrost obciążeń w budynkach wysokich 10- i 11-kondygnacyjnych jest procentowo nieznaczny i nie powinien przekraczać

8 proc., co należałoby uznać za dopuszczalne przekroczenie, szczególnie ze względu na fakt, że istniejący od kilku lub kilkunastu lat budynek „osiadł” ostatecznie, powodując pod ławami kompresję (zagęszczenie) gruntu, a zatem kilkuprocentowy wzrost jego nośności. Dlatego też przyrosty obciążeń w granicach do 8 proc. nie wywołują negatywnych skutków we współpracy budynku z gruntem.

Inaczej ma się sprawa w przypadku budynków niskich 4-, 5-kondygnacyjnych, gdzie przyrost procentowy obciążenia na ławy fundamentowe jest znacznie wyższy i może osiągać nawet 20 proc. Budynki takie wymagają bardziej szczegółowej analizy posadowienia. Wzmacnianie fundamentów jest zabiegiem technicznie trudnym i stosunkowo kosztownym.

Analiza może jednak wykazać zapasy nośności gruntu i samych ław fundamentowych.

5.9 KLATKA SCHODOWA

Nadbudowa wiąże się z wykonaniem przedłużenia klatki schodowej o jedną kondygnację. W przypadku istniejącego stropodachu trzeba zdemontować (rozebrać) strop nad klatką schodową. Jedną kondygnację schodów (z reguły dwa biegi) należy wykonać w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, szczególnie ze względów przeciwpożarowych. Innym rozwiązaniem nadbudowy mogą być rozbudowane w pionie jako dwukondygnacyjne miesz-

kania ostatniej kondygnacji (maisonette). Wymagają one tylko wykonania niewielkich otworów w stropach i z reguły lekkich wewnętrznych schodów zabiegowych lub kręconych, łączących obie kondygnacje.

5.10 DŹWIGI OSOBOWE (WINDY)

W budynkach „wysokich” dźwigi osobowe mają maszynownię nad poziomem dachu istniejącego, czyli w kondygnacji potencjalnie nadbudowywanej. Sąsiedztwo maszynowni wymaga zastosowania odpowiedniego układu funkcjonalnego mieszkań z uwzględnieniem zagrożenia hałasem maszynowni.

Natomiast w budynkach niskich bez dźwigów, ze względu na podwyższenie wysokości budynku, może wystąpić potrzeba zainstalowania dźwigu. Najprostszym rozwiązaniem jest dźwig w szybie dostawionym do budynku od zewnątrz w rejonie klatki schodowej. Może miejsce na dźwig znaleźć się w obrębie istniejącej klatki schodowej – na przykład między biegami (czyli wewnątrz „duszy”) schodów. Instalowane do niedawna dźwigi musiały mieć oddzielne pomieszczenie – maszynownię o powierzchni około 10 - 12 m² mieszczącą zespół napędowy oraz aparaturę elektryczną. Maszynownia znajdowała się na dachu budynku, poddaszu lub na poziomie piwnic. Obecnie instalowane są dźwigi bez maszynowni, wszystkie elementy mechaniczne i elektryczne znajdują się w obrębie szybu, na poziomie najwyższe-

go przystanku. Projektowane dziś nadszypie jest mniejsze i wysokość jego wynosi tylko 2,8 m, a nie jak dotychczas 3,4 - 3,6 m.

Projektując dźwig, należy zwrócić uwagę na aspekty użytkowe: minimalne wymiary szybu, minimalne wymiary dźwigu dla wózka inwalidzkiego, a także ekonomiczne: koszty ekspertyzy i projektu, koszt dźwigu (inwestycja i eksploatacja), czas potrzebny na realizację.

Przy technicznej modernizacji budynku należy zwrócić uwagę na ewentualną konieczność wymiany wyeksploatowanych i нефunkcjonalnych dźwigów na nowe.

5.11 LOGGIE I BALKONY

W budynkach z małymi balkonami lub portefenetrami należy rozważyć możliwość podniesienia komfortu istniejących mieszkań przez wykonanie loggii dostawianych w każdym pionie mieszkań. Loggie łączone są z budynkiem w poziomach stropów „przesuwnie”, umożliwiając odkształcenia termiczne konstrukcji. Takie rozwiązanie zapobiega mostkom termicznym. Można je wykonać, nie ingerując w życie mieszkańców budynków.

Słabym miejscem zewnętrznych przegród budynku jest połączenie płyty balkonowej ze stropem żelbetowym.

Połączenia te „wyprowadzają” szczególnie dużo ciepła na zewnątrz budynku.

Można temu przeciwdziałać, wykonując przy modernizacji izolację cieplną na dolnej i górnej powierzchni płyty balkonowej.

5.12

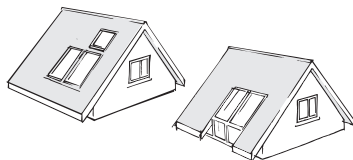
**MOŻLIWOŚCI
DOŚWIETLENIA
POWIERZCHNI
MIESZKALNYCH
NA OSTATNICH
KONDYGNACJACH**

Najtańszym i najbardziej oczywistym rozwiązaniem są okna w szczycie dachu. Jednak zasięg oświetlenia światłem dziennym to jedynie 5 do 6 metrów od okna. Należy zwrócić uwagę na to, że stosunek powierzchni pionowego okna (w świetle ościeżnicy) do powierzchni podłogi powinien wynosić od 1:5 do 1:8). Powszechnym już od wieków sposobem uzyskania dostępu do światła na poddaszu są różnie nazywane „wybudówki” – facjaty, lukarny, „wole oko”. Najczęściej popełnianym błędem, którego należy unikać, jest umieszczanie takich wystających z dachu elementów zbyt blisko siebie, co nie pozwala na dostęp do wszystkich płaszczyzn dla konserwacji czy też powoduje zaleganie śniegu i zacieki.

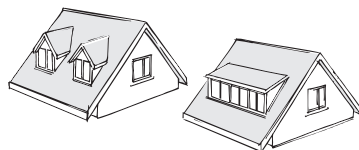
Postęp w budownictwie to między innymi uzyskanie możliwości oświetlania poddaszy szczelnymi oknami i świetlikami dachowymi. Tu należy jednak uważać, by płaskie elementy doświetlające nie znajdowały się zbyt blisko krawędzi koszowej, którą spływa woda opadowa i gdzie gromadzi się śnieg.

Możliwość wykorzystania kubatury uzależniona jest od konstrukcji, kształtu

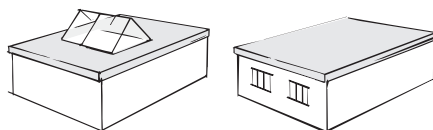
dachu i kąta nachylenia połaci dachowych, a także od tego, czy ściany zewnętrzne mają pełną wysokość, czy też są ścianami kolankowymi.



Rys. 10. Dach dwuspadowy z oknami w szczycie dachu i oknami dachowymi.



Rys. 11. Dach dwuspadowy z oknami w szczycie dachu i lukarnami.



Rys. 12. Dach płaski ze świetlikami i dach płaski.

Przykładowe sposoby nadbudowy i doświetlenia powierzchni mieszkalnych na ostatnich kondygnacjach.

**WIĘCEJ INFORMACJI
NA STRONACH:
www.domprzyjazny.pl**

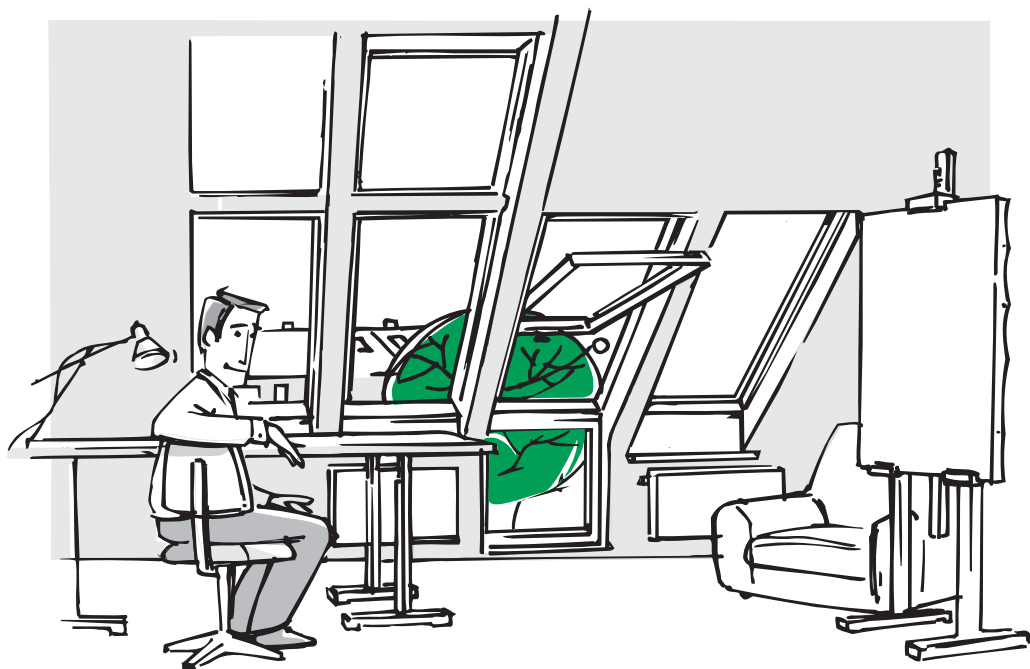
CO NALEŻY WIEDZIEĆ O OKNACH DACHOWYCH?

Możemy je zastosować w dachach o kącie nachylenia co najmniej 15 stopni. Współczesne konstrukcje okien dachowych, stosowane w nich materiały i przeszklenie sprawiają, że nie są one, jak kiedyś, ryzykownym otworem w dachu, ale integralnym elementem pokrycia, odpornym na wpływy atmosferyczne. Okna dachowe połączone są z pokryciem dachowym za pomocą kotłownicy uszczelniających. Planując zastosowanie dobrych okien dachowych zamontowanych we właściwy sposób, nie musimy obawiać się opadów, a raczej naszą

uwagę skupić na tym, by w najlepszy sposób oświetlić wnętrze i starać się utrzymać kontakt wzrokowy z otoczeniem. Spotyka się też amatorów gwiazd widzianych przez okno dachowe.

Stosując okna dachowe w pomieszczeniach większych, należy zwrócić uwagę na to, że lepiej zastosować kilka mniejszych okien tam gdzie są one najbardziej potrzebne, niż jedno duże. W pomieszczeniach ze ścianką kolankową warto rozważyć zastosowanie okien kolankowych składających się z płaszczyzn pionowej i ukośnej.

Należy zwrócić uwagę na możliwości konstrukcyjne (rozstaw krokwi) i wynikające z ukształtowania rzutu dachu (odle-



głość od innych elementów, a szczególnie od kominów, wywiewek wentylacyjnych itp.). Inaczej będziemy podchodzić do konstrukcji istniejących, a inaczej do nowo projektowanych, pozwalających na dużą swobodę projektowania.

Tak jak inne okna - ale tu szczególnie od strony południowej, aby latem chronić wnętrze przed nagrzewaniem, a zimą zapobiegać nadmiernym stratom ciepła - okna dachowe wyposażamy w akcesoria (żaluzje, rolety, markizy).

W oknach dachowych, tak jak w innych oknach, stosowane są szyby z warstwą nisko-emisyjną odbijającą promieniowanie słoneczne. Szczególną potrzebą w przypadku okien dachowych jest zapewnienie zwiększonego bezpieczeństwa użytkowania. Szyby hartowane – o podwyższonej wytrzymałości - czynią okna odpornymi na gradobicie.

Nawiewniki umożliwiają doprowadzenie świeżego powietrza do pomieszczenia przy szczelnie zamkniętym oknie, co pozwala nie tylko na zapobieganie widocznej



POLSKIE OKNA I DRZWI

ZWIĄZEK PRODUCENTÓW, DOSTAWCÓW I DYSTRYBUTORÓW

Jeżeli zastanawiasz się nad wyborem okien, drzwi lub ogrodu zimowego do swojego domu, skontaktuj się z biurem konsultacyjno-technicznym Związku POLSKIE OKNA I DRZWI.

Pod telefonem (0-22) 423 92 27 oraz e-mailem: doradca@okna.org.pl otrzymasz bezpłatną poradę, czym kierować się przy wyborze, gdzie znaleźć rzetelnego dostawcę, jak sprawdzić poprawność montażu.

Związek POLSKIE OKNA I DRZWI zrzesza sto kilkadziesiąt najlepszych firm produkujących, sprzedających i montujących wyroby stolarki budowlanej. Pomagamy zarówno klientom indywidualnym, jak i większym inwestorom.

Rekomendując dostawców, bierzemy za nich odpowiedzialność.

Służymy doradztwem w organizacji przetargów, usługami rzeczoznawstwa oraz biurem konstrukcyjnym.

Pomożemy opracować najbardziej nawet nietypowe konstrukcje okiennie-drzwiowe, pokażemy, jak je poprawnie zastosować i zainstalować. Okna, drzwi i ogrody zimowe nie mają dla nas tajemnic.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY I KORZYSTANIA Z NASZEJ WIEDZY.

POLSKIE OKNA I DRZWI

Związek Producentów, Dostawców i Dystrybutorów

ul. Koniczynowa 2a, 03-612 Warszawa

tel./fax (0-22) 678 65 73

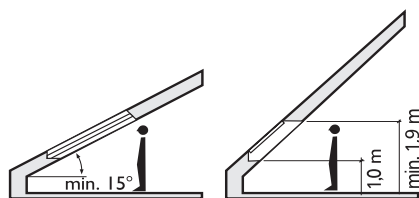
e-mail: biuro@okna.org.pl www.okna.org.pl

gołym okiem kondensacji pary wodnej na szybach, ale jest integralnym elementem systemu wentylacji pomieszczeń na poddaszu. Nawiewniki powinny pozwalać na właściwy napływ powietrza: od 10 do 35m³/h.

W zależności od rodzaju konstrukcji okna dachowe mogą być otwierane obrotowo lub uchylnie. Ważną cechą współczesnych konstrukcji okien jest możliwość obrotu skrzydła o 180 stopni na osi poziomej do mycia szyby zewnętrznej. Można tu dodać, że niektóre okna montowane w ścianach wyposażone są także w podobne okucia. Klamka pozwala na kilkustopniowe zaryglowanie oraz mikrouchylenie skrzydła.

Produkowane są też okna „inteligentne” – zdalnie otwierane. Elementy i układy automatyki realizować mogą różne funkcje sterowania oknami oraz wybranymi roletami i żaluzjami.

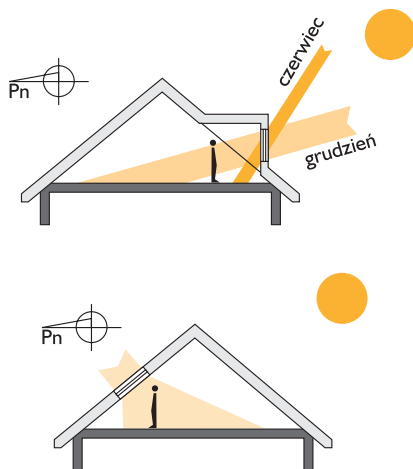
Specjalną konstrukcją okien dachowych są okna wyłazowe łączące w sobie zalety wyłazu i okna dachowego. W pomieszczeniach mieszkalnych stosujemy wyłazy termoizolacyjne umożliwiające w razie potrzeby wyjście na dach.



Rys. 13. Przekrój przez ściankę kolankową i dach. Zależność: kąt nachylenia dachu – wielkość i usytuowanie okna.

Z reguły montowane są większe okna przy mniejszym kącie nachylenia dachu.

Stosując okna dachowe, wprowadzamy do wnętrza więcej światła naturalnego niż w przypadku okien montowanych w ścianach. Im wyżej zamontowane okno, tym lepsze będzie doświetlenie pomieszczenia.



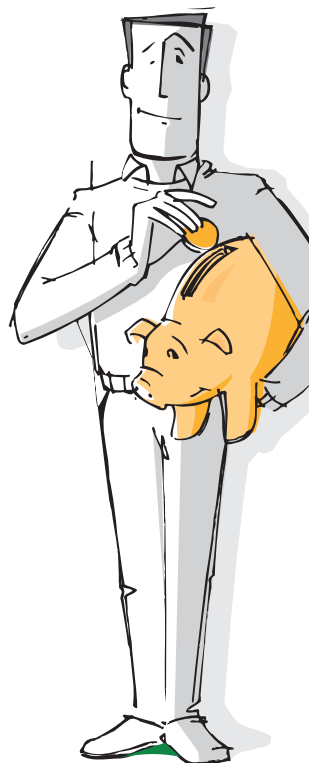
Rys. 14. Od strony południowej warto wykonać w dachu lukarny, które pozwolą na bezpośrednie zyski słoneczne zimą. Od stron innych niż południowa warto umieścić okna dachowe, które lepiej oświetlą pomieszczenia światłem rozproszonym.

Przy oświetleniu pomieszczeń światłem sztucznym należy najlepiej w fazie projektu instalacji elektrycznej rozważyć, gdzie się znajdą i jakie będą oprawy oświetleniowe. Powieszenie żyrandola na pochyłej płaszczyźnie sufitu jest bardzo trudnym wyzwaniem estetycznym.

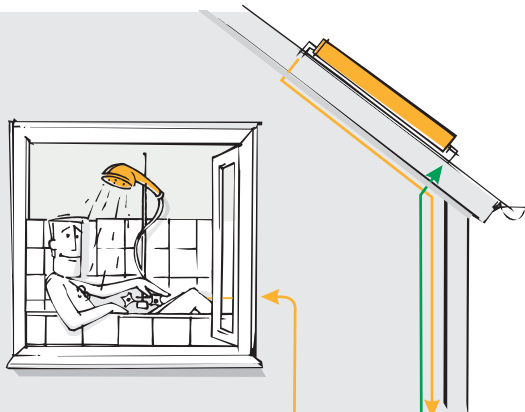
USPRAWNIENIA ZWIĄZANE Z WŁASNOŚCIAMI ENERGETYCZNYMI BUDYNKU

Współczesny budynek musi być budynkiem energooszczędnym. Dlatego częścią modernizacji powinno być poprawienie tych cech budynku, które mają wpływ na zużycie ciepła, a w tym:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie,
- wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej,
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej w budynku,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i zainstalowanie urządzeń zmniejszających zużycie wody,



- usprawnienie systemu wentylacji,
- ewentualnie wprowadzenie urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych, np. kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę itp.



OCIEPLENIE BUDYNKU

Ocieplenie ścian polega na wykonaniu dodatkowej warstwy z materiału o wysokich właściwościach izolacyjnych. Powoduje zmniejszenie strat ciepła, a także podwyższenie temperatury na wewnętrznej powierzchni ściany, co pozytywnie wpływa na komfort użytkownika oraz eliminuje możliwość skraplania się pary wodnej i powstawania pleśni. Stratom ciepła przeciwdziałają też mogą przewidziane w projekcie architektonicznym pomieszczenia lub

przestrzenie „buforowe” – nieogrzewane lub prawie nieogrzewane.

Skuteczne i wygodne w realizacji jest ocieplenie istniejącej ściany od zewnątrz, gdyż:

- tworzy równomierną izolację na całej powierzchni przegrody i najbardziej skutecznie eliminuje mostki cieplne, czyli miejsca słabiej izolowane,
- zwiększa stateczność cieplną ściany (ogrzana ściana masywna może być stabilizującym temperaturę we wnętrzu akumulatorem ciepła),



Stowarzyszenie Producentów Styropianu

SPS rozpoczęło swoją działalność w 1996 r., zrzesza 22 firmy posiadające 80% udziału w rynku (pełna lista członków SPS na stronie www.styropian-sps.com.pl). Stowarzyszenie prowadzi działalność szkoleniowo-informacyjną mającą na celu ciągle podnoszenie poziomu wiedzy o wykorzystaniu styropianu jako materiału izolacyjnego. SPS współpracuje m.in. z Polskim Komitetem Normalizacyjnym, instytucjami naukowo-badawczymi, wieloma wydziałami budownictwa politechnik. Współpraca ta zaowocowała np. aktywnym udziałem w tworzeniu norm na płyty styropianowe czy zleceniami badań naukowych dotyczących właściwości styropianu.

SPS utrzymuje kontakt z mającą swoją siedzibę w Brukseli EUMEPS (*European Manufacturers of Expanded Polystyrene*) - organizacją producentów styropianu, skupiającą przedstawicieli z 15 państw Unii Europejskiej, poprzez którą ma dostęp do światowych trendów w przemyśle styropianowym. Nadmienić należy, że polski przemysł styropianowy należy do jednych z najnowocześniejszych w Europie.

Stowarzyszenie Producentów Styropianu

32-600 Oświęcim

ul. Chemików 1

tel./fax (0-33) 847 27 14

www.styropian-sps.com.pl

- usuwa nieszczelności ściany i stwarza szansę zaprojektowania nowej elewacji budynku,
- może być realizowane bez zakłócania użytkowania pomieszczeń.

Ocieplenie od wewnątrz stosowane jest tylko wyjątkowo, np. w budynkach zabawkowych, budynkach o rozrzeźbionych elewacjach, a także, gdy ociepla się tylko niektóre pomieszczenia. Niekiedy stosuje się takie ocieplenie ściany stojącej na granicy parceli, gdy nie można wykonać go od strony sąsiada.

Ocieplenie stropu nad pomieszczeniami ogrzewanymi polega na ułożeniu dodatkowej warstwy izolacji na stropie lub pomiędzy elementami konstrukcyjnymi stropu (na przykład między belkami i na nich), a ocieplenie stropodachu wentylowanego polega na ułożeniu płyt lub mat izolacyjnych lub wdmuchiwanie do zamkniętej przestrzeni stropodachu specjalnie przygotowanego materiału izolacyjnego, który tworzy wewnątrz stropodachu grubą warstwę ocieplającą.

Oszczędzanie na grubości i jakości warstwy izolacyjnej jest błędem, gdyż na koszt wykonania ocieplenia wpływa to bardzo nieznacznie, a bardzo znacznie na koszty ogrzewania.

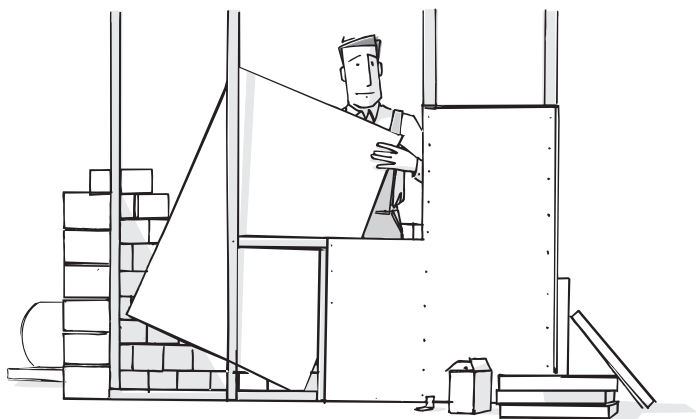
PRZEZ ŚCIANY TRACIMY 20-30% CIEPŁA!

Racjonalna grubość izolacji cieplnej głównych przegród budowlanych powinna być określona w audycie energetycznym.

Najczęściej są to grubości standardowo używanych materiałów izolacyjnych:

- w ścianach zewnętrznych: 12 - 20 cm,
- w stropodachu lub stropie pod nieogrzewanym poddaszem: 16 - 30 cm,
- w stropach nad nieogrzewaną piwnicą lub w podłodze na gruncie: 8 - 12 cm.

Grubość warstw izolacji termicznej zależą od współczynnika przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego. Racjonalne, ekonomiczne ocieplenie przegród zależy też od tego, przez które przegrody straty ciepła będą proporcjonalnie największe.

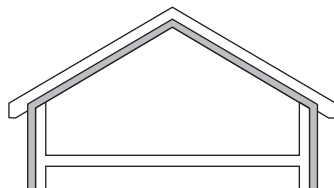


8.1

SPOSOBY OCIEPLANIA
POMIESZCZEŃ NA
OSTATNIEJ KONDYGNACJI

1. Izolacja termiczna stanowi warstwę zewnętrzną ścian, a w dachu umieszczona jest pomiędzy krokwiemi, a także nieco poniżej krokwi (grubość izolacji termicznej dobrana jest tak, by w optymalny sposób spełniać wymagania ochrony cieplnej, trzeba zaznaczyć: z reguły wysokość krokwi nie starcza do zmieszczenia izolacji termicznej wyłącznie między nimi), poza tym

warto ocieplać mostki termiczne - na przykład krokwie.



2. Jeśli pragniemy widzieć we wnętrzu elementy konstrukcji dachu („otwartą więźbę dachową”), odpowiednią izolację termiczną musielibyśmy umieścić



Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej: Szklanej i Skalnej

MIWO - Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej: Szklanej i Skalnej - istnieje od 1995 roku. MIWO jest organizacją branżową, skupiającą czołowych polskich producentów bezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska, niepalnych wyrobów izolacyjnych z wełny mineralnej: skalnej (kamiennej) i szklanej. MIWO prowadzi działalność informacyjną oraz szkoleniową, której celem jest propagowanie i podnoszenie poziomu stanu wiedzy o wykorzystywaniu wełny mineralnej jako materiału izolującego w zakresie ochrony cieplnej, ogniowej oraz akustycznej.

MIWO prowadzi stałą współpracę z organizacjami, m.in. Polskim Komitetem Naukowym, oraz instytucjami naukowymi. Stowarzyszenie jest członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Materiałów Izolacyjnych (EURIMA) skupiającego inne stowarzyszenia krajów UE oraz czołowych producentów wełny mineralnej.

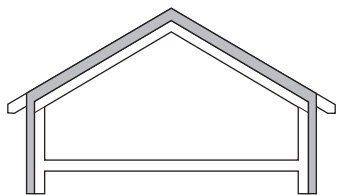
Zapraszamy na nasze strony internetowe, na których znajdziecie Państwo szczegółowe informacje na temat wełny mineralnej - w blokach tematycznych skierowanych do inwestorów, projektantów i wykonawców.

Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej: Szklanej i Skalnej

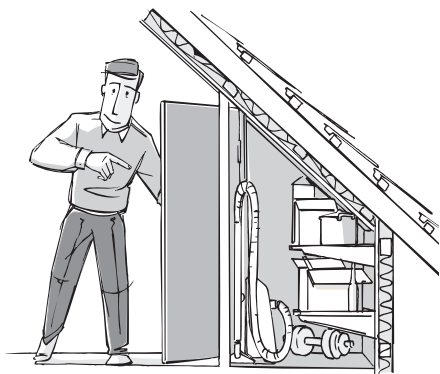
62-240 Trzemeszno, ul. Gnieźnińska 4, tel./fax (0-52) 568 23 60, fax (0-52) 315 45 79
00-896 Warszawa, ul. Ogrodowa 28/30, tel. (0-22) 624 38 98, fax (0-22) 624 39 98

www.miwo.pl www.welnamineralna.pl

powyżej konstrukcji – ponad krokwiemi. Można na krokwiach umieścić specjalne płyty izolacyjne. Nie należy doradzać prostszego i „nieszczerego” rozwiązania polegającego na podwieszeniu sztucznych krokwi. Można jednak wyobrazić sobie również tak wysokie elementy konstrukcji, aby izolacja zmieściła się, a fragmenty konstrukcji nadal były widoczne.



3. Najbardziej oszczędnym energetycznie rozwiązaniem jest ograniczenie kubatury ogrzewanej do minimum z wykorzystaniem kubatury „buforowej”, np. jako nieogrzewanych schowków.



8.2

OKNA

Przez okna traci się zwykle od 15 do 30 proc. dostarczanego do budynku ciepła. Oto kilka sposobów ograniczenia tych strat:

- wymiana zużytych okien na nowe,
- renowacja (szczególnie jeśli zależy nam na pozostawieniu ładnych starych okien) i uszczelnienie poprzez wprowadzenie trwałych uszczeliek w szczeliny frezowane,
- zastosowanie okiennic, żaluzji, energooszczędnych zasłon,
- dodatkowa izolacja ościeżnic od strony zewnętrznej.

We współczesnych energooszczędnych oknach stosowane jest specjalne szkło z powłoką niskoemisyjną, która zmniejsza ucieczkę ciepła z wnętrza budynku, a także nawiewniki. Nowego typu okna mają, oprócz dobrej izolacyjności cieplnej, szereg innych zalet: różne możliwości otwierania i uchylania, trwałość, wysoką szczelność i izolacyjność akustyczną (zapobieganie przedostawaniu się kurzu i innych alergenów, dobre tłumienie hałasów zewnętrznych).

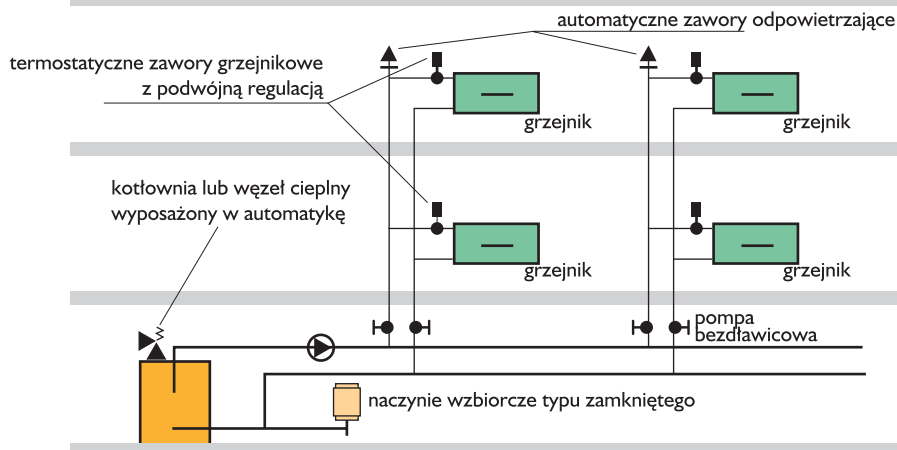
UWAGA: W KAŻDYM PRZYPADKU NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA TO, CZY ZASTOSOWANY DO IZOLACJI TERMICZNEJ MATERIAŁ WYMAGA PAROIZOLACJI, ZADBAĆ O WENTYLACJĘ POŁĄCI DACHOWYCH I RZECZ JASNA O CIĄGŁOŚĆ OCIEPLENIA (UNIKAĆ MOSTKÓW TERMICZNYCH).

9.1 MODERNIZACJA SYSTEMU OGRZEWANIA

Nadbudowa budynku wiąże się ze zwiększeniem kubatury, a zatem ze zwiększeniem zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania. W przypadku, gdy przeprowadzana jest jednocześnie termomodernizacja istniejącej części budynku, na ogół oszczędności uzyskane na termomodernizowanej części pokryją z nawiązką potrzeby ciepłe nadbudowy. Konieczne jest jednak precyzyjne wyliczenie nowego zapotrzebowania na ciepło (audyt energetyczny).

W przypadku, gdy instalacja centralnego ogrzewania w istniejącej części budynku nie wymaga wymiany, zakres modernizacji i rozbudowy powinien obejmować następujące czynności:

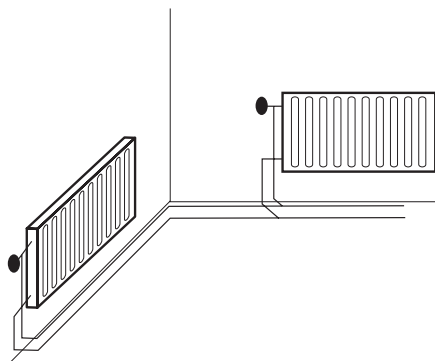
1. Płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów.
2. Ogólne uszczelnienie instalacji (ograniczenie do minimum ubytków wody).
3. Likwidacja centralnej sieci odpowietrzającej oraz zbiorników odpowietrzających, przedłużenie pionów na nadbudowaną kondygnację oraz zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach.
4. Hermetyzacja układu instalacyjnego przez zastosowanie naczyń wzbiornych zamkniętych.
5. Wprowadzenie obiegu pompowego zamiast grawitacyjnego.



Rys. 15. Zmodernizowana instalacja centralnego ogrzewania.

6. Izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane lub o wymaganej niższej temperaturze (korytarze, klatki schodowe, piwnice itd.) w celu ograniczenia strat ciepła.
7. Dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb ciepłych pomieszczeń poprzez zrównoważenie hydrauliczne, tzn. wykonanie obliczeń i zastosowanie odpowiednich nastaw armatury i urządzeń regulacyjnych.
8. Zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulację temperatury w pomieszczeniach i ograniczają dopływ ciepła w czasie działania promieni słonecznych, oraz zainstalowanie podzielników kosztów, które umożliwiają rozliczenie kosztów ogrzewania pomiędzy użytkownikami proporcjonalnie do rzeczywistego zużycia ciepła.

W budynkach wielorodzinnych możliwe jest zastosowanie na nadbudowanej kondygnacji instalacji z poziomym rozdziałem, dzięki czemu możliwy będzie dokładny pomiar ilości ciepła dostarczanego do każdego mieszkania. W takim przypadku należy poprowadzić w klatce schodowej oddzielny pion do zasilania nadbudowanej kondygnacji, gdzie z kolektorów należy poprowadzić odgałęzienia do zasilania poszczególnych mieszkań. Na każdym odgałęzieniu montuje się układ pomiaru ciepła.



Rys. 16. Układ dwururowy w pętli poziomej.

Jeżeli konieczna jest kompleksowa wymiana istniejącej zużytej instalacji, to w budynkach wielorodzinnych nowa instalacja powinna umożliwiać pomiar całkowitej energii dostarczanej do każdego mieszkania. Można to osiągnąć w takim układzie instalacji, w którym pion instalacyjny prowadzony jest w klatkach schodowych lub obok nich, skąd prowadzi się poziome rozprowadzenia do poszczególnych mieszkań. Piony montuje się z krótkich odcinków wraz z kompletnymi rozdzielaczami do mieszkań. W najwyższym punkcie wykonane jest spięcie pionu zasilającego i powrotnego. Odpowietrznik automatyczny zapewnia pełne odpowietrzenie pionu. Rozdzielacze zawierają wszystkie elementy niezbędne do rozdziału i pomiaru ciepła, a także filtry i zawory płukania chroniące całą armaturę.

Należy podkreślić konieczność kompleksowej modernizacji systemu ogrzewania. Prowadzone niekiedy wycinkowe usprawnienia, np. ograniczone do zainstalowania zaworów termostatycznych w instalacji niesprawnej i niewyregulowanej - są błędem, którego efektem może być całkowity brak uzyskania oszczędności i pogłębienie wadliwego działania ogrzewania budynku.

**PODSTAWOWYM ELEMEN-
TEM SYSTEMU OGRZEWANIA,
KTÓRY NALEŻY DOSTOSO-
WAĆ DO NOWYCH WARUN-
KÓW, JEST ŹRÓDŁO CIEPŁA
– WĘZEŁ CIEPŁOWNICZY
LUB KOTŁOWNIA.**

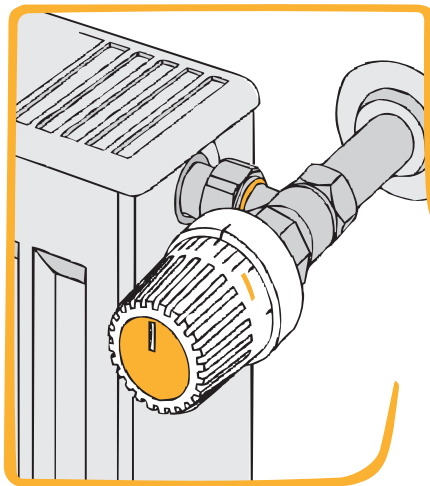
Modernizacja węzła ciepłowniczego obejmuje na ogół następujące zmiany:

- zastępowanie (wymiana) węzłów bezpośrednich (z hydroelewATOREM) przez węzły wymiennikowe,
- zastępowanie starych wymienników o niskiej sprawności przez wysoko sprawne wymienniki płytowe,
- wymiana i izolowanie armatury w celu likwidacji nieszczelności instalacji i zmniejszenia strat ciepła,
- wprowadzenie urządzeń automatycznej regulacji obejmujących regulatory ciśnie-

nia i różnicy ciśnień, regulatory przepływu i regulatory pogodowe.

Modernizacja kotłowni polega zwykle na zastąpieniu wyeksploatowanych kotłów przez nowoczesne urządzenia lub zastosowanie do istniejących kotłów urządzeń automatycznej regulacji zwiększających sprawność eksploatacyjną kotłowni.

Kotły na gaz lub olej opałowy eksploatowane ponad 10 lat mają sprawność wytwarzania ciepła i regulacji znacznie niższą niż produkowane obecnie, dlatego warto rozważyć ewentualną ich zmianę na nowe kotły, wyposażone w urządzenia automatyki, które dostosowują intensywność spalania do zmieniającej się temperatury w pomieszczeniach i na zewnątrz budynku, lub wyposażyć je w automatykę.



Nowoczesne konstrukcje kotłów opalanych węglem, tzw. kotły retortowe, wyposażone w automatyczny system podawania paliwa i kontroli procesu spalania pozwalają na spalanie węgla ze sprawnością na poziomie 85 proc. przy znacząco niższych wskaźnikach emisji niż w kotłach tradycyjnych. Jest to atrakcyjna propozycja ze względu na relatywnie niską cenę węgla.

Dla budynków położonych na terenach wiejskich lub posiadających odpowiednią przestrzeń magazynową należy polecić zastosowanie kotłów opalanych biomasą (zrębki, pelety, słoma), atrakcyjne w tym przypadku są wyjątkowe walory ekologiczne tego rozwiązania (paliwa odnawialne) oraz atrakcyjna, relatywnie niska cena biomasy, darmowa dla biomasy pochodzącej z własnych upraw lub zasobów.

9.2 KOMINY I WENTYLACJA W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH

Najnowsze rozwiązania w technice grzewczej sprawiły, że kominy muszą charakteryzować się wyjątkową odpornością na wysokie temperatury, mokre i agresywne spaliny, korozję budowlaną oraz możliwość pracy w nadciśnieniu.

Sposoby modernizacji systemów kominowych w budynkach wielorodzinnych:

- wykorzystanie starych, istniejących kanałów spalinowych, przedłużenie ich na dobudowanej kondygnacji – modernizacja przy pomocy wkładów ze stali nierdzewnej lub wkładów ceramicznych, jeżeli stare kanały spełniają podstawowe wymagania techniczne w zakresie bezpieczeństwa,
- zaprojektowanie zbiorczych systemów powietrzno-spalinowych, tzn. dla kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania poprzez przebicie stropów lub postawienie komina na zewnątrz, wybudowanie nowych, indywidualnych kominów jest nieekonomiczne.

Biorąc pod uwagę, że komin jest sercem każdego domu, należy zwrócić uwagę, aby był on bezpieczny, czyli:

- szczelny,
- wykonany z materiałów dopuszczonych do stosowania w konstruowaniu kominów,
- odporny na pożar sadzy,
- odporny na działanie wilgoci,
- prawidłowo zaprojektowany, tzn. powinien mieć odpowiedni przekrój i wysokość,
- dostosowany do różnych rodzajów paliw,
- dostosowany do różnorodnych urządzeń grzewczych.

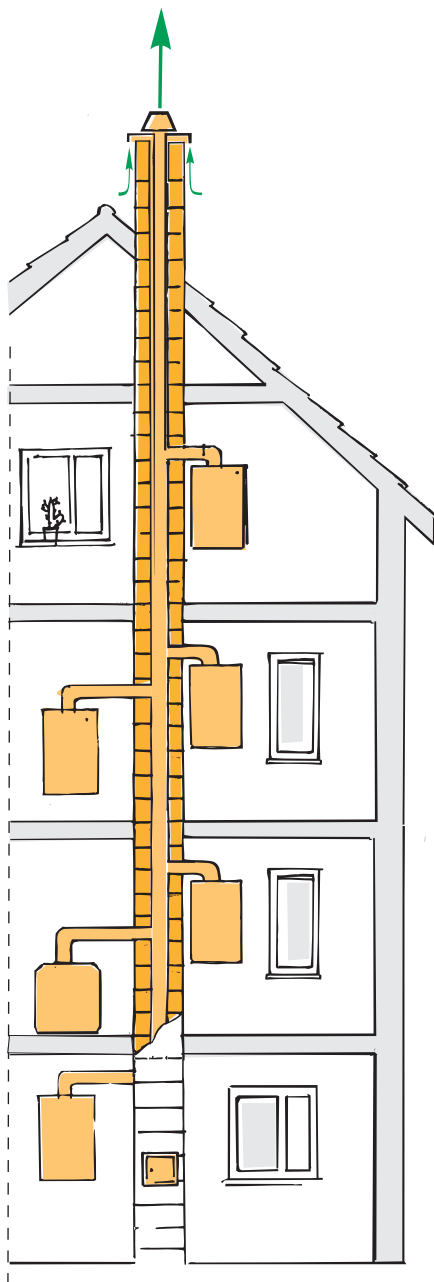
Podstawą do określenia rodzaju zastosowanego systemu kominowego w modernizowanym budynku powinien być wybór rodzaju ogrzewania.

Przedstawiony na przykładowym schemacie system kominowy służy do odprowadzania spalin z urządzeń opalanych gazem z zamkniętą komorą spalania (Dz.U. z 15.06.2002 Nr. 75, poz. 174.3). Umożliwia on pracę przyłączonych palenisk, niezależnie od powietrza pomieszczenia, eliminując w ten sposób problemy ze spalaniem w przypadku szczelnych okien i drzwi.

Do najważniejszych właściwości tego systemu należą:

- możliwość ogrzewania w sposób zdecentralizowany przy jednoczesnym indywidualnym rozliczeniu,
- możliwość przyłączenia do 10 kotłów z zamkniętą komorą spalania,
- mała powierzchnia zabudowy,
- bezproblemowe zaopatrzenie w powietrze do spalania podłączonych kotłów.

Komin jest stałym elementem substancji budowlanej i dlatego powinien być uniwersalnie zaplanowany, tak aby również przyszłe generacje kotłów grzewczych mogły być bez problemu podłączone. Ważne jest to ze względu na krótki okres użytkowania kotła grzewczego w porównaniu z kominem. Warto też pamiętać, że posiadanie komina może rozwiązać i złagodzić skutki kryzysu paliwowego.



WYKORZYSTANIE
ENERGII SŁONECZNEJ

Energia ciepła promieniowania słonecznego może być wykorzystywana za pośrednictwem kolektorów słonecznych umieszczanych na dachu lub ścianie budynku. Ciepło to może być wykorzystane do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, a także do ogrzewania pomieszczeń. W warunkach polskich, ze względu na ograniczenie możliwości wykorzystania energii słonecznej w miesiącach zimowych, stosuje się systemy wykorzystujące ciepło z kolektora słonecznego skojarzone z innym źródłem ciepła. Najbardziej zalecane jest umieszczanie kolektorów na dachach budynków, zorientowanych w kierunku południowym i odpowiednio nachylonych. Dla celów podgrzewania ciepłej wody potrzebne są kolektory o powierzchni 1 - 1,5 m² na jednego

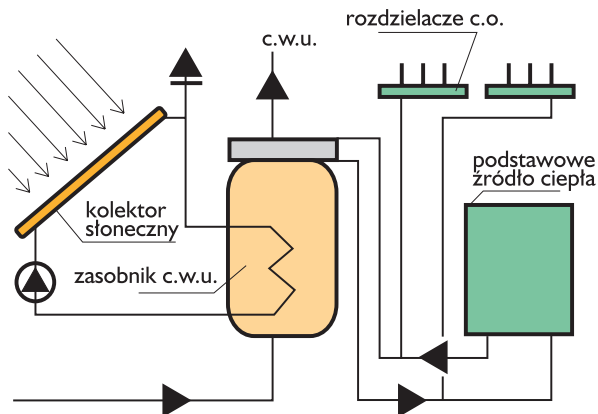
mieszkańca. Ciepło uzyskane z systemów słonecznych jest tanie, jednak zainstalowanie odpowiednich urządzeń jest dosyć kosztowne.

ZASTOSOWANIE POMP CIEPŁA

Pompa ciepła jest urządzeniem, które pobiera energię ze źródła o niższej temperaturze t_1 (dolne źródło ciepła) i przekazuje ją do źródła o temperaturze wyższej t_2 (górne źródło ciepła).

Aby nastąpiło przekazanie ciepła ze źródła o niższej temperaturze do źródła o wyższej temperaturze, musi być dostarczona energia z zewnątrz.

Dolnym źródłem ciepła, dostarczającym energię do parownika pompy, mogą być: powietrze atmosferyczne, woda, grunt, promieniowanie słoneczne, źródła odpadowe (np. powietrze wentylacyjne zużyte).



ROZLICZANIE KOSZTÓW

W powszechnie istniejących instalacjach centralnego ogrzewania, w których ciepło do każdego mieszkania dostarczane jest z kilku pionów, nie ma możliwości zainstalowania ciepłomierzy mieszkaniowych, które podobnie jak gazomierz czy licznik elektryczny wskazywałyby zużycie ciepła w mieszkaniu. Dlatego jako urządzenia umożliwiające indywidualne rozliczanie kosztów ogrzewania stosuje się małe urządzenia zakładane na każdym grzejniku - tzw. podzielniki kosztów.

Podzielniki nie są licznikami, które wprost wskazywałyby ilość jednostek zużytego ciepła, ale są to urządzenia, które umożliwiają podzielenie całkowitych kosztów na poszczególne grzejniki, a po zsumowaniu - na poszczególnych lokatorów. Równocześnie z zakładaniem podzielników grzejniki powinny być wyposażone w zawory termoregulacyjne, przy pomocy których można nastawiać temperaturę odpowiednio do rzeczywistych potrzeb i tym samym prowadzić oszczędną gospodarkę ciepłem.

Do wyznaczenia kosztów niezbędny jest system rozliczeń. Systemy takie obejmują odczytywanie wskazań podzielników, rozliczanie kosztów pomiędzy użytkowników i wystawianie indywidualnych rachunków.

W systemach ogrzewania z rozdziałem poziomym możliwe jest zastosowanie indywidualnego rozliczania według

bezpośredniego pomiaru ilości zużytego ciepła poprzez zamontowanie liczników ciepła na odgałęzienia do mieszkań.

11.1 SYSTEM ZAOPATRZENIA W CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (C.W.U.)

W instalacji ciepłej wody użytkowej wymagana minimalna temperatura w punktach czerpalnych podwyższona została do 55°C, co w istotnym stopniu zmniejsza niebezpieczeństwo rozwoju bakterii Legionelli.

Skuteczną metodą eliminacji bakterii Legionelli jest dezynfekcja termiczna instalacji przy temperaturze powyżej 70°C. Wszystkie modernizowane instalacje ciepłej wody użytkowej powinny być skonstruowane i wyposażone w ten sposób, aby umożliwić dezynfekcję w przypadku stwierdzenia obecności bakterii. W instalacjach wyposażonych w podgrzewacze pojemnościowe lub zasobniki ciepłej wody należy raz dziennie podgrzać całą objętość wody do temperatury 70°C.

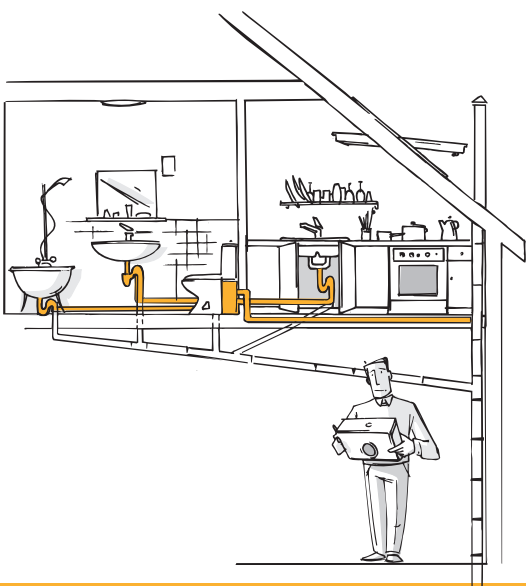
Tradycyjne instalacje ciepłej wody użytkowej wykonane z ocynkowanych rur stalowych wykazują na ogół znaczny stopień zużycia, niesprawny obieg cyrkulacyjny oraz nadmierne straty ciepła przez nieizolowane piony.

Modernizacja instalacji c.w.u. powinna obejmować:

- poprawę działania układu przygotowującego ciepłą wodę oraz układu cyr-

kulacyjnego i wprowadzenie cyrkulacji pompowej z wyłącznikiem czasowym, przy czym rury cyrkulacyjne należy doprowadzić do punktów czerpalnych,

- wprowadzenie automatycznej regulacji temperatury wody, w tym wprowadzenie funkcji dezynfekcji termicznej instalacji (podgrzanie wody powyżej 70°C) oraz pracy pomp obiegowych,
- wprowadzenie regulatora ciśnienia na przyłączy wodociągowym,
- wymianę nieszczelnych przewodów,
- wykonanie lub naprawę izolacji termicznej przewodów, wprowadzenie specjalnej aparatury umożliwiającej oszczędzanie ciepłej wody, np. perlatorów, wodooszczędnych końcówek prysznicowych, urządzeń zamykających przepływ wody w kranach.



11.2

INSTALACJA WODO-
CIĄGOWO-KANALIZACYJNA

Przy wykonywaniu nadbudów rozkład pomieszczeń należy w miarę możliwości dostosować do istniejącej części budynku, w szczególności, jeżeli chodzi o położenie pomieszczeń sanitarnych (łazienki i WC) oraz kuchni. Prowadzenie nowych pionów bezpośrednio do pomieszczeń na ostatniej kondygnacji jest w większości przypadków niemożliwe.

W przypadku instalacji wodnej skorzystanie z przedłużonych istniejących pionów wody nie stwarza istotnych problemów, gdyż małe przekroje nowoczesnych przewodów wodociągowych oraz małe wymagane spadki umożliwiają łatwe ich ukrycie w bruzdach lub pod posadzką.

Nowe usytuowanie urządzeń sanitarnych wymaga poprowadzenia nowych pionów przez wszystkie kondygnacje lub poprowadzenia pod stropem dotychczasowej ostatniej kondygnacji podejść do tych urządzeń.

W przypadku, gdy poprowadzenie nowych pionów i podejść pod stropem nie jest możliwe, można zastosować nowoczesne, ciśnieniowe systemy odprowadzenia ścieków z urządzeń sanitarnych, w których średnice przewodów odprowadzających są istotnie mniejsze oraz nie jest wymagane prowadzenie ich ze spadkiem, co stwarza możliwość łatwego ich zamaskowania.

WENTYLACJA – DLACZEGO I JAKA?

Wszystkie budynki muszą być wyposażone w sprawny system wentylacji zapewniający skuteczną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Wentylacja służy usuwaniu z budynku wszelkich zanieczyszczeń gromadzących się w powietrzu - wilgoci, związków chemicznych, roztoczy, bakterii itp. System wentylacji powinien również zapewnić odpowiednią ilość tlenu niezbędnego do oddychania, a także do spalania w domowych urządzeniach.

Sprawność działania każdego systemu wentylacji zależy od poprawnego doprowadzenia świeżego powietrza do budynku, zorganizowania przepływu powietrza przez pomieszczenia i skutecznego usuwania powietrza zanieczyszczonego.

Nadbudowa nowej kondygnacji wymaga rozbudowania istniejącego systemu wentylacji, jeżeli po modernizacji mieszkanie będzie dwupoziomowe. Natomiast gdy nadbudowa

będzie stanowić niezależne, jednopoziomowe mieszkanie, należy w nim przeprowadzić niezależny, nowy system wentylacji. Trzeba także pamiętać o tym, aby nadbudowując nową kondygnację, nie zakłócić działania wentylacji w starej, niższej części budynku.

Przed wyborem systemu wentylacji do nadbudowanego mieszkania należy w pierwszej kolejności zapoznać się z systemem już działającym w budynku.

Trzeba sprawdzić, czy jest to system wentylacji naturalnej (grawitacyjnej), czy mechanicznej (najczęściej wyciągowej). Jeżeli mieszkanie będzie dwupoziomowe, należy pamiętać, że system wentylacji na kondygnacji wyższej (nowej) musi być taki sam jak na niższej (starej). Przepisy nie dopuszczają łączenia w jednym mieszkaniu systemów wentylacji naturalnej i mechanicznej.

Warto sprawdzić skuteczność działania dotychczasowego systemu wentylacji, zwłaszcza gdy jest to wentylacja naturalna. Wiele zakłóceń w działaniu takiego systemu



jest spowodowanych zbyt małą wysokością przewodów - kształtem dachu, siłą i kierunkiem wiatrów. Mają na nie także wpływ: ukształtowanie terenu i otoczenie budynku. W takich sytuacjach jest duże prawdopodobieństwo, że system wentylacji grawitacyjnej w nadbudowanej części budynku także może nie działać skutecznie. Trzeba więc przewidzieć dodatkowe elementy wspomagające jego działanie lub rozważyć zastosowanie wentylacji mechanicznej.

Jeżeli nowe mieszkanie będzie wyposażone w indywidualny system ogrzewania lub system rozliczania kosztów ogrzewania, szczególnie warto zastanowić się nad wyborem systemu wentylacji, który pozwoli zmniejszyć straty energii traconej wraz z powietrzem usuwanym z mieszkania przez wentylację.

12.1 WENTYLACJA NATURALNA - MIESZKANIE JEDNOPOZIOMOWE

Jeżeli w budynku istnieje system wentylacji naturalnej (najczęściej spotykany), należy planując rozkład pomieszczeń, przewidzieć przedłużenie kanałów wywiewnych wentylacji poprowadzonych z niższych kondygnacji. Kanały muszą być wyprowadzone pionowo ponad dach. Nie wolno zmniejszać dotychczasowych przekrojów kanałów. Jeżeli przedłużane kanały będą przechodziły przez pomieszczenia nieogrzewane (na przykład poddasze), trzeba je ocieplić. Komin z kanałami wentylacyjnymi

powinien być zakończony w miarę możliwości ponad kalenicą. Jeżeli dach będzie płaski, w sąsiedztwie zakończenia kominów wentylacyjnych nie powinno być wyższych elementów (nadbudówek itp.) zakłócających ciąg kominowy. Kominy należy w takiej sytuacji zakończyć wyżej. Warto zadbać, żeby wszystkie kanały wychodzące z jednego mieszkania miały zbliżoną wysokość.

W nadbudowanym mieszkaniu należy przewidzieć nowe kanały wywiewne w kuchni, łazience, WC i w każdym pomieszczeniu bezokiennym (garderoba, schowek). Nie wolno podłączać nowej kondygnacji do istniejących, użytkowanych kanałów. Nawet gdy w starszych budynkach są wspólne kanały, do których podłączono mieszkania na co drugiej kondygnacji, w nowym mieszkaniu należy wykonać niezależne kanały wywiewne. Lokalizację nowych kanałów należy dobrze przemyśleć, tak aby ich zakończenia na dachu nie znajdowały się w pobliżu wyższych ścian przylegających budynków. W takich strefach występuje bowiem nadciśnienie znacznie zakłócające naturalny ciąg kominowy.

Aby w kanałach wywiewnych powstał odpowiedni ciąg zapewniający sprawne usuwanie powietrza, ich długość (wysokość mierzona od wlotu do kratki wentylacyjnych do zakończenia komina) powinna wynosić co najmniej 2 metry. W praktyce im większa, tym lepszy ciąg kominowy.

Do skutecznego działania wentylacji konieczne jest zapewnienie odpowied-

niego dopływu powietrza z zewnątrz. Bez dopływu powietrza nie będzie możliwe uzyskanie odpowiedniego ciągu kominowego, a wręcz ciąg może zanikać lub odwracać się.

Najskuteczniejszym sposobem doprowadzania powietrza na potrzeby wentylacji jest zastosowanie specjalnych nawiewników powietrza. Nawiewniki można montować w oknach lub w ścianach. Pozwalają doprowadzić ściśle określoną ilość powietrza. Mogą być regulowane ręcznie lub automatycznie. Nawiewniki automatyczne są wygodniejsze i samoczynnie dopasowują napływ powietrza do panujących warunków. Mogą reagować na różnicę ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz budynku (nawiewniki ciśnieniowe) lub na wilgotność powietrza w pomieszczeniu (nawiewniki higrosterowane). Nawiewniki ciśnieniowe są w podstawowej pozycji otwarte maksymalnie, a na skutek różnicy ciśnień (na przykład pod wpływem wiatru) przysmkają się. Nawiewniki higrosterowane w podstawowym położeniu są częściowo uchylone, a otwierają się, intensyfikując przepływ powietrza pod wpływem zwiększania wilgotności w pomieszcze-



niu, dzięki czemu pozwalają oszczędzać energię i utrzymywać właściwą wilgotność powietrza.

Nawiewniki montuje się we wszystkich pokojach i ewentualnie w kuchni.

Aby zapewnić przepływ świeżego powietrza z pokoi w kierunku kratki wywiewnych, nie należy stosować szczelnych drzwi pomiędzy pomieszczeniami. W pokojach wystarczy pod drzwiami pozostawić szczelinę wysokości 1 cm, a w łazience szczelinę 2,5 cm lub wstawić w skrzydło drzwi specjalną kratkę bądź tuleję.

W wypadku występowania silnych wiatrów lub niekorzystnego aerodynamicznie ukształtowania dachu, można na zakończeniu kominów wentylacyjnych zastosować specjalne nasady kominowe zapobiegające nawiewaniu wiatru do kanałów.

12.2

WENTYLACJA NATURALNA - MIESZKANIE DWUPOZIOMOWE

Gdy po nadbudowaniu nowej kondygnacji powstaje mieszkanie dwupoziomowe, system wentylacji naturalnej powinien być zbudowany inaczej niż w mieszkaniu jednopoziomowym.



Na górnej kondygnacji należy po przedłużeniu starych kanałów wentylacyjnych dobudować nowe kanały w kuchni, łazience, WC i pomieszczeniach bezokiennych, a także we wszystkich pokojach.

Doprowadzenie powietrza (np. przez nawiewniki) należy zapewnić nie tylko w nowych pomieszczeniach, ale również na niższej kondygnacji.

Pozostałe zalecenia są takie jak w mieszkaniu jednopiętrowym.

12.3 WENTYLACJA MECHANICZNA

Ponieważ wentylacja naturalna nie zapewnia skutecznej wymiany powietrza przez cały rok (jest nieskuteczna, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa lub zbliżona do wewnętrznej, trudno osiągnąć stałe parametry, trudno regulować intensywność), warto rozważyć zainstalowanie w nadbudowywanym mieszkaniu systemu wentylacji mechanicznej.

W systemie wentylacji mechanicznej wymiana powietrza jest możliwa dzięki pracy wentylatora. Można ściśle określić wydajność takiego systemu, regulować ją, a także oszczędzać energię.

Możliwe są dwa rozwiązania:

Wentylacja wywiewna - jest to system, w którym kratki wywiewne, rozmieszczone w tych samych pomieszczeniach co wypadku wentylacji naturalnej, są połączone siecią kanałów (np. z elastycznych przewodów) z centralnym wentylatorem, który wytwarzając podciśnienie, usuwa

zużyte powietrze na zewnątrz budynku. Świeże powietrze dostaje się do pokoi, podobnie jak w tradycyjnej wentylacji, przez nawiewniki powietrza.

Wentylator o niewielkich wymiarach może być umieszczony w dowolnym miejscu (np. na poddaszu). Kanały można poprowadzić w dowolny sposób, pamiętając o ich zaizolowaniu termicznym, jeżeli przechodzą przez nieogrzewane przestrzenie. Dzięki temu nie ma potrzeby budowania tradycyjnych kanałów wywiewnych, co pozwala łatwiej zagospodarować powierzchnię mieszkania.

Gdy w mieszkaniu jest zainstalowany system wentylacji wywiewnej, nie wolno stosować urządzeń z otwartym paleniskiem - np. kominków z otwartą komorą spalania.

Wentylacja nawiewno-wywiewna - jest to system, w którym zarówno nawiew, jak i wywiew powietrza są spowodowane pracą wentylatorów. Centralka wentylacyjna jest połączona z pomieszczeniami siecią elastycznych kanałów. Powietrze jest nawiewane do pokoi, a wywiewane z łazienek, toalet, kuchni i pomieszczeń bezokiennych. Centralka może być umieszczona w dowolnym miejscu, również kanały nawiewne i wywiewne można prowadzić w dość swobodny sposób. System zapewnia możliwość precyzyjnego ustalenia ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego. Nie ma przeciwwskazań co do stosowania urządzeń z otwartym paleniskiem. Możliwe jest także podłączenie klimatyzatora do instalacji.

Centralka jest wyposażona w filtry, które zatrzymują większość zanieczyszczeń w nawiewanym powietrzu.

To bardzo przydatna cecha, zwłaszcza dla alergików.

Bardzo ważną korzyścią z zastosowania systemu nawiewno-wywiewnego jest możliwość odzyskiwania ciepła z powietrza usuwanego z budynku. W centralce wentylacyjnej (zwanej potocznie rekuiperatorem) jest zamontowany wymiennik ciepła, który pozwala zimą podgrzewać powietrze zasysane z zewnątrz ciepłem pochodzącym z powietrza usuwanego z budynku. W zależności od konstrukcji wymiennika możliwe jest odzyskanie od około 50 do ponad 90 proc. ciepła.

Wentylację mechaniczną można zastosować zarówno do pojedynczych mieszkań indywidualnie, jak i połączyć kilka mieszkań w jeden system.

Gdy w budynku istnieje już system wentylacji mechanicznej, jego rozbudo-

wa jest możliwa, należy jednak rozważyć jej opłacalność. Tańsze może okazać się wykonanie osobnego systemu dla części nadbudowanej.

Gdy w budynku istnieje wentylacja naturalna, a nadbudowywana kondygnacja będzie stanowić jednopoziomowe mieszkanie, nie ma żadnych ograniczeń w stosowaniu wentylacji mechanicznej. Należy jedynie zadbać o odpowiednie przedłużenie kanałów wentylacji naturalnej z niższych kondygnacji.

Gdy nowe mieszkanie będzie dwupoziomowe, a planuje się wprowadzenie systemu wentylacji mechanicznej, konieczne jest podłączenie do niego także dolnej (starej) kondygnacji - pamiętając o ograniczeniach związanych ze stosowaniem otwartych palenisk. O ile mieszkanie to miało indywidualne kanały wywiewne, nie powinno być większych problemów z podłączeniem ich do centralki.



Stowarzyszenie Polska Wentylacja

jest organizacją osób zawodowo zajmujących się zagadnieniami wentylacji w budownictwie.

Naszym celem jest upowszechnianie stosowania skutecznych i efektywnych sposobów wentylowania w budownictwie. Nasze działania propagujące wiedzę o jakości powietrza w budynkach zmierzają do podnoszenia świadomości społecznej na temat właściwej wentylacji. W Stowarzyszeniu można uzyskać pomoc w rozwiązaniu problemów z wentylacją.

Stowarzyszenie Polska Wentylacja
00-238 Warszawa, ul. Długa 29/125
tel./fax (022) 635 13 24
e-mail: porady@wentylacja.info.pl

Oferujemy specjalistyczne usługi:

- porady i konsultacje ekspertów
- informacje o sposobach wentylowania budynków
- wykonywanie opinii i ekspertyz technicznych
- pomiary skuteczności działania wentylacji
- pomiary parametrów powietrza w budynku
- kontakt z projektantami i wykonawcami wentylacji

Jeżeli chcesz wiedzieć więcej o wentylacji i poznać nasze Stowarzyszenie, odwiedź stronę internetową www.wentylacja.info.pl

PRZYSTĘPUJEMY DO REALIZACJI

Jeśli podejmiesz decyzję o modernizacji technicznej, nadbudowie i ewentualnej rozbudowie domu, prze myśl wszystko dokładnie. Mamy nadzieję, że pomo że Ci w tym nasza broszura wydana w ramach programu „Mądry Polak przed budową”.

Trzeba jeszcze raz podkreślić, że przeprowadzenie zmian jest dla większości istniejących domów zadaniem nieuniknionym, a jednocześnie dającym w efekcie dużo zadowolenia. Jest też niewątpliwie zadaniem kosztownym i uciążliwym, szczególnie jeśli duży zakres prac budowlanych trzeba wykonać w zamieszkanym obiekcie (weźmy za przykład wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnych czy elektrycznych, co wiąże się z potrzebą wejścia specjalistycznych ekip, hałasem, kurzem). Niewątpliwie najtrudniejszym etapem nadbudowy jest wymiana dachu.

W obliczu obecnych zmian klimatycznych warto przygotować się na gwałtowne zmiany pogody i warunki ekstremalne – zacinający obfity deszcz czy grad. Konieczne są tu odpowiednie, solidne zabez-

pieczenia. Ważny jest też wybór sposobu transportu poziomego i pionowego oraz miejsca na zaplecze budowy. Bardzo ważnym elementem realizacji inwestycji jest odpowiednie zabezpieczenie terenu wokół budynku, szczególnie zabezpieczenie istniejącej zieleni. Bezpieczeństwo w okresie prowadzenia prac jest bezwzględnie najważniejsze. Jeśli mieszkańcy budynku dobrze nastawia się do nieuniknionych niedogodności, to po kilku miesiącach czeka ich niewątpliwa satysfakcja.

Podkreślamy jednak jeszcze raz: warto zlecić wykonanie tego zadania fachowcom doświadczonym i dysponującym odpowiednim „warsztatem”.

Obecnie zaopatrzenie w materiały budowlane nie stanowi kłopotu. Można wybierać – aby rozsądnie – w dziesiątkach składów budowlanych i sklepów, które na telefoniczne zamówienie dostarczą na budowę towar o odpowiedniej jakości. Aby tak jednak było, przed przystąpieniem do prac budowlanych musimy mieć zagwarantowane finansowanie.

**JEŚLI MAMY DOBRY PROJEKT
I POZWOLENIE NA BUDOWĘ,
ODPOWIEDNIE ŚRODKI NA
REALIZACJĘ INWESTYCJI I WY-
BRALIŚMY WŁAŚCIWEGO WYKO-
NAWCĘ, TO NALEŻY JUŻ TYLKO
ZADBAĆ O ZAPEWNIENIE NAD-
ZORU I ROZPOCZYNAMY!**



14.1 URZĘDY PAŃSTWOWE

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
DEPARTAMENT ARCHITEKTURY
I BUDOWNICTWA

00-926 Warszawa, ul. Wspólna 4

tel. (0-22) 661 80 34

fax (0-22) 621 38 72

www.mi.gov.pl

Do Ministerstwa można zwracać się o interpretację przepisów ustawowych i rozporządzeń dotyczących przepisów budowlanych, w tym termomodernizacji.

GŁÓWNY URZĄD NADZORU
BUDOWLANEGO

00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42

tel. (0-22) 661 81 11

fax (0-22) 621 81 42

www.gunb.gov.pl

Zadaniem Urzędu jest nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów prawa budowlanego, wydawanie decyzji administracyjnych w sprawach określonych ustawą, kontrola posiadania przez osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie uprawnień do pełnienia tych funkcji oraz dokonywanie czynności kontrolnych, które stanowią podstawę do wydania decyzji oraz podejmowania innych działań przewidzianych w przepisach prawa budowlanego.

URZĄD OCHRONY KONKURENCJI
I KONSUMENTÓW

00-950 Warszawa

ul. Powstańców Warszawy 1

tel. (0-22) 55 60 800

fax (0-22) 826 50 76

www.uokik.gov.pl

Zadaniem Urzędu jest ochrona interesów konsumentów, w tym odbiorców energii i paliw. Do Urzędu można zgłaszać skargi na nieprawidłowe działanie dostawców energii.

14.2 INSTYTUCJE WSPIERAJĄCE
TERMOMODERNIZACJĘFUNDACJA POSZANOWANIA
ENERGII

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1

tel. (0-22) 825 52 85, 825 16 02

fax (0-22) 825 86 70

www.fpe.org.pl

Fundacja prowadzi szkolenia przygotowujące do czynności audytora energetycznego. Fundacja wydaje podręczniki i poradniki w ramach Biblioteki Fundacji Poszanowania Energii.

Z FUNDACJĄ WSPÓŁDZIAŁAJĄ:NARODOWA AGENCJA
POSZANOWANIA ENERGII S.A.

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1

tel. (0-22) 825 52 85, 825 03 97

fax (0-22) 825 86 70

www.nape.ple-mail: nape@nape.pl

NAPE S.A. prowadzi usługi konsultingowe i wykonuje audyty energetyczne dla

obiektów i instalacji we wszystkich działach gospodarki, opracowuje studia i programy związane z gospodarką energetyczną, prowadzi szkolenia i seminaria dotyczące racjonalizacji użytkowania energii i oszczędności energii, opracowuje i rozpowszechnia programy komputerowe dla audytu energetycznego.

KRAJOWA AGENCJA
POSZANOWANIA ENERGII S.A.
04-703 Warszawa
ul. Pożaryskiego 28
tel. (0-22) 812 76 74
fax (0-22) 812 76 75

www.kape.gov.pl

KAPE S.A. przygotowuje i organizuje realizację rządowej polityki w zakresie racjonalnego użytkowania energii.

ZRZESZENIE
AUDYTORÓW
ENERGETYCZNYCH
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1
tel. (0-22) 825 52 85, 825 16 02
fax (0-22) 825 86 70

www.zae.org.pl

ZAE zrzesza audytorów energetycznych, przygotowuje materiały i pomoce dla audytu energetycznego, wydaje „Biuletyn Poszanowania Energii”, publikuje listy audytorów w internecie.

W tych instytucjach można uzyskać porady i informacje w bardziej skomplikowanych problemach technicznych i materiałowych:

14.3 INSTYTUCJE NAUKOWE I BADAWCZE

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1
tel. (0-22) 825 04 71
fax (0-22) 825 13 03

ITB prowadzi prace w dziedzinie konstrukcji budowlanych, w tym także w zakresie fizyki cieplnej budowli oraz racjonalizacji użytkowania energii w budynkach. Instytut ma uprawnienia do udzielania certyfikatów i aprobat technicznych materiałów oraz wyrobów dla budownictwa.

CENTRALNY OŚRODEK
BADAWCZO-ROZWOJOWY
TECHNIKI INSTALACYJNEJ „INSTAL”
00-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21
tel. (0-22) 843 71 75
fax (0-22) 843 71 65

Ośrodek prowadzi prace z dziedziny ciepłownictwa, ogrzewnictwa, wentylacji, klimatyzacji i izolacji termicznych. Udziela aprobat technicznych dla wyrobów z dziedziny instalacji sanitarnych i grzewczych.

CENTRALNY OŚRODEK BADAWCZO-
ROZWOJOWY PRZEMYSŁU BETO-
NÓW „CEBET”
03-042 Warszawa

ul. Marywilska 42b
tel. (0-22) 811 02 81 do 83
fax (0-22) 811 24 79

Ośrodek prowadzi badania i certyfikację wyrobów oraz materiałów budowlanych na zgodność z dokumentami odniesienia (normy, aprobaty), w tym także badania w zakresie właściwości cieplnych.

14.4 STOWARZYSZENIA FIRM PRODUKUJĄCYCH MATERIAŁY IZOLACYJNE I WYROBY BUDOWLANE

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW BETONÓW

02-829 Warszawa, ul. Mączyńskiego 2 I p.
tel. (0-22) 643 64 79
tel./fax (0-22) 643 78 41
www.stow-bet.com.pl

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW CERAMIKI PORYZOWANEJ

05-220 Zielonka k. Warszawy
ul. Podleśna 7
tel. 604 447 155
tel./fax (0-22) 781 99 96
www.spcp.pl

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW WEŁNY MINERALNEJ:

SZKLANEJ I SKALNEJ
62-240 Trzemeszno, ul. Gnieźnieńska 4
tel. (0-52) 568 23 60
fax (0-52) 315 45 79

Biuro:

00-896 Warszawa, ul. Ogrodowa 28/30
tel. (0-22) 624 38 98
fax (0-22) 624 39 98
www.miwo.pl
e-mail: stowarzyszenie@miwo.pl

STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW STYROPIANU

32-600 Oświęcim, ul. Chemików 1
tel./fax (0-33) 847 27 14
www.styropian-sps.com.pl
e-mail: biuro@styropian-sps.com.pl

POLSKIE STOWARZYSZENIE GIPSU

00-896 Warszawa, ul. Ogrodowa 28/30
tel. (0-22) 654 37 86
fax (0-22) 654 37 88
www.polskigips.pl
e-mail: biuro@polskigips.pl

POLSKIE OKNA I DRZWI

Związek Producentów,
Dostawców
i Dystrybutorów
03-612 Warszawa, ul. Konieczynowa 2a
tel./fax (0-22) 678 65 73
www.okna.org.pl
e-mail: biuro@okna.org.pl

STOWARZYSZENIE POLSKA WENTYLACJA

00-238 Warszawa, ul. Długa 29/125
tel./fax (0-22) 635 13 24
www.wentylacja.info.pl
e-mail: porady@wentylacja.info.pl

PACZKA PRIORYTETOWA



Znowu przyspieszamy!

www.poczta-polska.pl

infolinia: 0-801 333 444
(opłata jak za połączenia lokalne)

Broszura jest dystrybuowana dzięki POCZCIE POLSKIEJ

Najsolidniejszym
fundamentem domu
jest **wiedza**
o jego budowaniu

PRENUMERATA:
0801 322 555

klienci@murator.com.pl
www.murator.pl

murator



RZECZPOSPOLITA

NIERUCHOMOŚCI

w każdy poniedziałek

BUDOWNICTWO • INWESTYCJE • FINANSOWANIE

- za ile kupisz mieszkanie nowe lub używane
 - ile kosztuje dom, a ile działka
 - kredyty na zakup nieruchomości
 - porady dla wspólnot mieszkaniowych

Biurowo Reklamy i Ogłoszeń
tel. (22) 621 48 69, 629 86 14, fax (22) 625 61 57, 621 46 58

LOKALNI PATRONI MEDIALNI



GŁOS
WIELKOPOLSKI

głos Pomorza

dziennik
WISŁOKA

kurier **Poranny**

nowiny
GAZETA CODZIENNA

GAZETA
LUBUSKA

GŁOS  **SZCZECIŃSKI**

program edukacyjno-informacyjny



nadbudowa i modernizacja **budynków wielorodzinnych**

patronat

Departament Architektury i Budownictwa Ministerstwa Infrastruktury
Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

stowarzyszenia i organizacje współpracujące

Polskie Okna i Drzwi
Polskie Stowarzyszenie Gipsu
Stowarzyszenie Polska Wentylacja
Stowarzyszenie Producentów Betonów
Stowarzyszenie Producentów Ceramiki Poryzowanej
Stowarzyszenie Producentów Styropianu
Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej; Szklanej i Skalnej

patronat medialny

Murator
Rzeczpospolita
Dziennik Wschodni
Echo Dnia
Gazeta Lubuska
Głos Pomorza
Głos Szczeciński
Głos Wielkopolski
Kurier Poranny
Nowiny - Gazeta Codzienna

autorzy

zespół pod kierownictwem mgr inż. arch. Dariusza Śmiechowskiego
doc. dr inż. Genowefa Zapotoczna - Sytek
dr inż. Aleksander Panek
dr inż. Maciej Robakiewicz
dr inż. Andrzej Wiszniewski
mgr inż. Mieczysław Michiewicz
mgr inż. Aleksander Bagiński
mgr inż. Witold Kalinowski
inż. Roman Nowak
mgr Ireneusz Kaczmarczyk
mgr Jerzy Siegień

wydawca

ARDO-STUDIO sp. z o.o.
ul. Słoneczna 15a, 60-286 Poznań

ISBN 83-919258-4-6

