



foto. HORN

ADAPTACJA PIWNICY

■ TADEUSZ LIPSKI

Piwnica do zmiany

Wiele domów jednorodzinnych w Polsce jest podpiwniczonych. Bardzo często są to ciemne i wilgotne pomieszczenia do przechowywania zwykle niepotrzebnych rzeczy. Ale czy tak musi być? Przecież w piwnicy można urządzić pokój komputerowy, salkę do ćwiczeń, saunę, solarium, a niekiedy nawet dodatkowe pokoje mieszkalne.

Dawniej budowa domów z piwnicą wynikała zarówno z tradycji jak i rzeczywistych potrzeb. Nawet obecnie wiele starszych osób (szczególnie rodziców, teściów wspomagających finansowo budowę) uważa, że dom jednorodzinny musi mieć piwnicę. Ale to nie do końca prawda. Kiedyś, gdy domy opalane były głównie węglem konieczny był skład opału oraz oddzielnie pomieszczenie kotłowni. Przy dominujących wówczas grawitacyjnych układach grzewczych oraz wentylacyjnych budowa kondygnacji podziemnej była uzasadniona. Poza tym jeszcze nie tak dawno robiono wiele zapasów na zimę, a najbardziej odpowiednim miejscem do przechowywania tych produktów była chłodna piwnica.

Obecnie jest inaczej, wiele budynków jednorodzinnych zostało przynajmniej częściowo zmodernizowanych. Głównie wymieniono w nich okna oraz zmieniono piece na bardziej wydajne i mniej kłopotliwe w obsłudze (zasilane gazem lub olejem opałowym). Teraz nawet przetworów już się prawie nie robi, gdyż niemal wszystkie produkty spożywcze dostępne są przez cały rok. Może właśnie dlatego w wielu domach piwnice stoją puste, albo zamieniają się w graciarnie. Czyli i tak nie ma z nich pożytku.

Szkoda jednak tak cennej powierzchni, która może być wykorzystana w bardziej sensowny sposób. Trzeba tylko chcieć, no i mieć jakiś pomysł na zagospodarowanie tej kondygnacji. Choć w tym bardzo pomocny może być projektant. Jest wręcz niezbędny, gdy zechce się trochę zmienić układ pomieszczeń. W końcu piwnice najczęściej zabudowane są szeregiem klitek, które w istniejącej formie trudno zaadaptować do czegokolwiek. Nawet pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi powinny mieć przynajmniej powierzchnię pokoju, czyli około 10 m², a nie 3 do 5 m². Natomiast przy zamianie piwnic na pomieszczenia mieszkalne warto jeszcze bardziej zaszaleć.

MIERZ SIŁY NA ZAMIARY

Podstawą racjonalnego, czyli również ekonomicznego działania jest określenie trudności związanych z przewidywaną modernizacją piwnicy. W zależności bowiem od tego, czy trzeba ją osuszać, pogłębiać, izolować przeciwwilgociowo lub termicznie zależy przecież wybór pomysłów, które warto realizować. Inne warunki muszą być spełnione przy budowie basenu, inne przy saunie, czy tak modnej ostatnio piwniczce na wino, a jeszcze inne przy tworzeniu dodatkowych pokoi i łazienek.

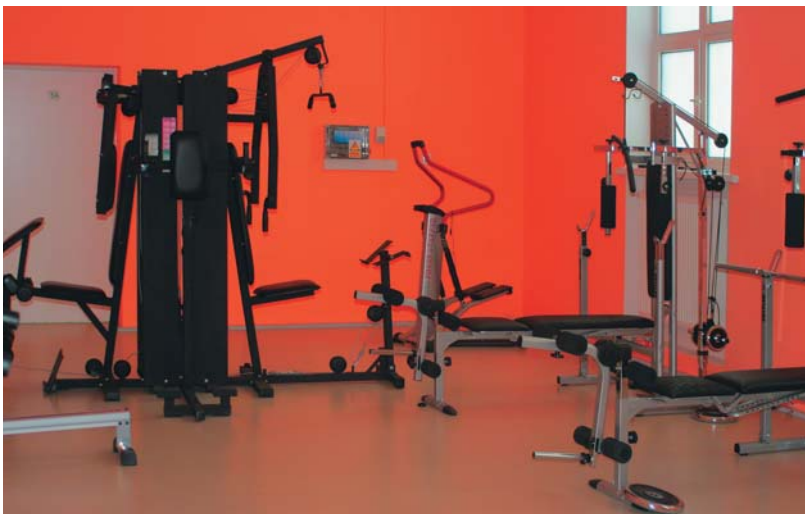
Stopień zawilgocenia ścian i podłóg – jest najważniejszą rzeczą do określenia. Jeśli są suche, to jest to porównywalne z wygraniem szczęśliwego losu na loterii. Po prostu sytuacja taka zaoszczędza mnóstwa wydatków. Gdy przegrody są zawilgocone zwykle oznacza to brak szczelnej izolacji przeciwwilgociowej pod ścianami, podłogą lub na ścianach budynku. W każdym przypadku naprawa (czyli ułożenie nowej izolacji) jest pracochłonna, czasochłonna i na dodatek dość kosztowna. W skrajnej sytuacji, gdy piwnice są mokre, na ścianach rozwija się grzyb lub pleśń. Konieczne jest wtedy ratowanie budynku przed dalszą degradacją i na modernizację może po prostu zabraknąć pieniędzy.

fot. ACO ELEMENTY BUDOWLANE



▲ Pomieszczenia mieszkalne w piwnicy to często jedyna alternatywa dla młodych ludzi nie mających własnego mieszkania

fot. JONEX



▲ Siłownia we własnym domu czasami może stać się zaczątkiem dobrze prosperującego biznesu

O luksusie marzą wszyscy, szkoda, że tak niewielu stać na niego ▼

fot. HYDROPOOL



Poprawne działanie wentylacji – to druga ważna rzecz do sprawdzenia. Piwnica to bowiem miejsce wyjątkowe, podobnie jak drewniany jacht. W obu przypadkach powietrze musi krążyć po wszystkich zakamarkach wnętrza. W przeciwnym razie w „zastoiskach” wilgotnego powietrza rozwijają się będą pleśnie i grzyby. A najlepszym oraz najtańszym na to lekarstwem jest świeże i „ruchome” powietrze. Brak sprawnie działającej wentylacji grawitacyjnej może spowodować, że niezbędne będzie zainstalowanie urządzeń mechanicznych np. centrali rekuperacyjnej. Oczywiście wzrośnie wtedy komfort użytkowania pomieszczeń, ale także koszty modernizacji.

Szerokość i usytuowanie okien piwnicznych – mogą być ważne dla całego projektu. To przecież elementy elewacji i dobrze by było, żeby nie zeszpeciły wyglądu domu. Przy szerokości okien wynoszącej 120 cm zwykle nie trzeba przerabiać nadproży co oczywiście jest istotną oszczędnością pracy, czasu i pieniędzy. Co najwyżej wystarczy stolarkę wymienić na dłuższą. To się opłaca nawet wtedy, gdy trzeba zagłębić parapet poniżej poziomu gruntu (jak w suterench). Znacznie trudniej jest, jeśli okien nie ma lub są małe i wąskie. Wykonanie nadproży, wykuwanie otworów, układanie izoalacji, często odprowadzanie wody ze studzienek okiennych to ogrom czekających prac, które mogą zniechęcić prawie każdego. Ale nie wtedy, gdy ma się jasny sprecyzowany plan i realizuje kolejne jego punkty.

Wysokość pomieszczeń piwnicznych – jest ważna jeśli choćby jej część ma być adaptowana na pokoje mieszkalne. W takim przypadku wysokość pomieszczeń nie może być mniejsza niż 2,5 m. To dość istotne ograniczenie, ponieważ wiele piwnic ma zaledwie 2,2 m i nadają się najwyżej na pomieszczenia przeznaczone, na czasowy pobyt ludzi (do 4 godzin dziennie). Oczywiście podłogę w piwnicy można pogłębić, można nawet podbić fundamenty, ale są to roboty dość skomplikowane i kosztowne. Najczęściej opłaca się je wykonywać tylko podczas generalnego remontu domu, gdy wymieniane są izolacje przeciwwilgociowe oraz układane nowe izolacje termiczne.

Przejrzysty plan komunikacji poziomej i pionowej – jest szczególnie ważny przy urządzeniu pomieszczeń mieszkalnych. Po prostu schody do piwnicy najczęściej są dość niewygodne – strome, wąskie, bardzo

często zabiegowe, czasami umieszczone w nienajlepszym miejscu. Przy sporadycznym schodzeniu do piwnicy nie odczuwa się ich uciążliwości, ale przecież nie nadają się do codziennego użytku. A zmiana konstrukcji schodów lub miejsca ich usytuowania zawsze jest poważnym wyzwaniem nie tylko dla projektanta, ale także wykonawcy.

KILKA UWAG POMOCCNYCH W PODJĘCIU WŁAŚCIWEJ DECYZJI.

Najważniejsze jest to, żeby inwestor wiedział czego chce i co jest w jego zasięgu. Po prostu marzenia muszą być dostosowane do rzeczywistości. I choć pomoc architekta, czy konstruktora jest zawsze wskazana to wcześniej warto samemu przeanalizować zakres ewentualnych robót i związane z tym szacunkowe koszty. Zwłaszcza, gdy chce się adaptować piwnice na pomieszczenia mieszkalne – to jest najtrudniejsze.

NOWA IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

Zawilgocone ściany piwnic to niestety dość częste zjawisko. Zwykle brak jest izolacji poziomych pod ścianami piwnic oraz

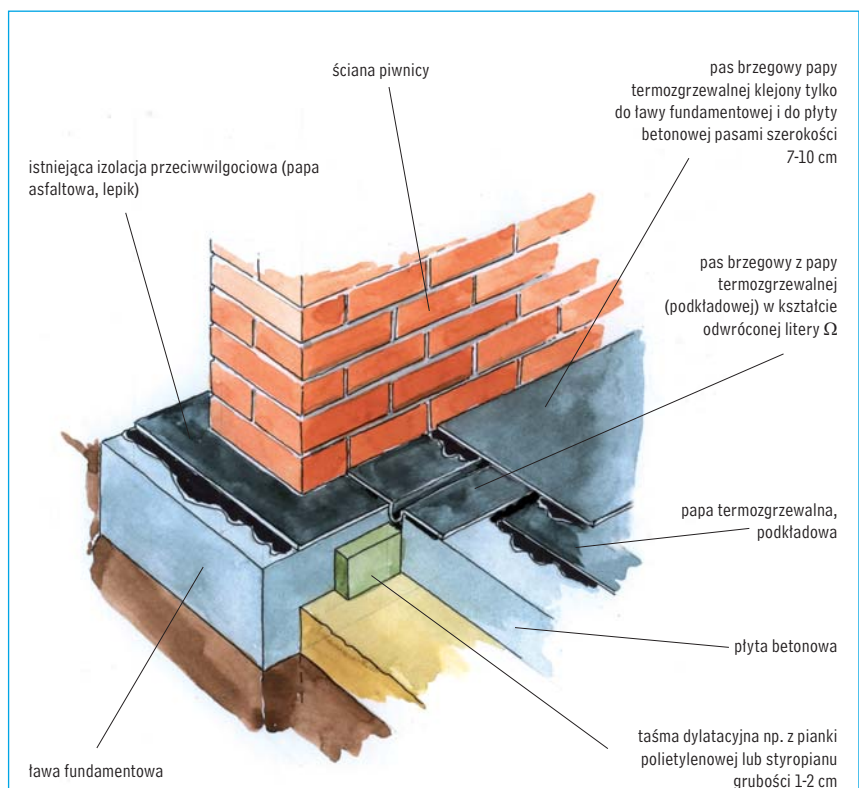
pod podłogą. Czasami te izolacje są, ale zostały uszkodzone i już nie spełniają swojej funkcji. Podobnie jest z izolacją pionową ścian, która bardzo często jest uszkodzona, czyli nieszczelna.

Brak izolacji podłogi – to jedna z najmniej kłopotliwych sytuacji. Oczywiście pod warunkiem, że woda gruntowa znajduje się poniżej poziomu posadzenia budynku, a izolacja przeciwwilgociowa pod ścianami piwnicznymi jest w dobrym stanie technicznym. Naprawa polega na:

- skuciu istniejącej posadzki (zwykle szlichty betonowej),
- niewielkim pogłębieniu i wyrównaniu podłoża,
- ułożeniu warstwy termoizolacyjnej z polistyrenu ekstrudowanego ewentualnie styropianu o dużej gęstości,
- ułożeniu warstwy podkładowej z betonu (dość często zbrojonego),
- ułożeniu właściwej izolacji przeciwwilgociowej, najczęściej z papy termozgrzewalnej.

Układ i rodzaj warstw posadzkowych zależy od przeznaczenia pomieszczenia i preferencji inwestora. Ważne jest poprawne zaizolowanie szczelin dylatacyjnych oraz szczelne połączenie z istniejącą izolacją przeciwwilgociową (pod ścianami piwnic).

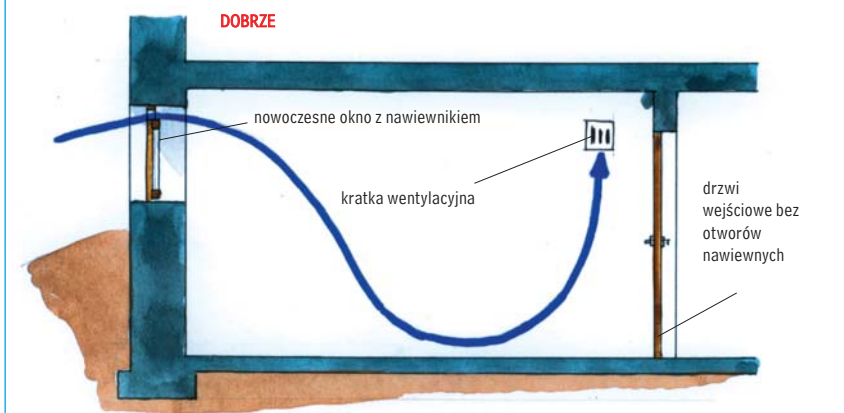
Szczegół przykładowego wykonania dylatacji na styku ław fundamentowych i płyty betonowej ▼



Różne sposoby wentylowania adaptowanych pomieszczeń piwnicznych ▼



Otwory nawiewny i wywiewny usytuowane zbyt blisko siebie przyczyniają się do niedostatecznej wentylacji pomieszczenia. Powietrze „stojące” w pobliżu ściany zewnętrznej może sprzyjać rozwojowi grzybów i pleśni



Otwory nawiewny i wywiewny usytuowane po przeciwnych stronach pomieszczenia powodują, że ruch świeżego powietrza jest wymuszony w całym pomieszczeniu, a to bardzo niesprzyjające warunki do rozwoju grzybów i pleśni



Otwory nawiewny i wywiewny usytuowane po przeciwnych stronach pomieszczenia powodują, że ruch ciepłego, ale zwykle wilgotnego powietrza jest wymuszony w całym pomieszczeniu

foto. WENT-DOM



▲ W nowoczesnych domach rekuperator jest równie niezbędny jak lodówka czy sedes

wadliwego działania systemu), następnie na ścianach pojawią się wilgotne plamy, a w końcu rozwijać się będą pleśnie lub grzyby. Te zjawiska są wręcz nagminne po wymianie okien na szczelne i przy nieocieplonych ścianach zewnętrznych. Szczeliny mikrowentylacyjne to za mało dla zapewnienia właściwej wymiany powietrza. Przy wentylacji grawitacyjnej muszą być zainstalowane nawiewniki np. w ramach okiennych lub jako odrębne kratki w ścianach zewnętrznych.

Kłopotów tych można uniknąć instalując system wentylacji mechanicznej (nawiewno-wywiewnej) z rekuperatorem. Wtedy zyskuje się na tym, że do pomieszczeń będzie napływać tylko taka ilość świeżego powietrza, jaka jest potrzebna (przy wentylacji naturalnej zwykle jest go albo za dużo, albo za mało). Poza tym można zaoszczędzić sporo energii potrzebnej do ogrzania zimnego powietrza.

Przykład nawiewnika w oknie z ramą drewnianą ▼

foto. BREVIS



WIĘKSZE OKNA

Adaptując piwnice na pomieszczenia mieszkalne trzeba zapewnić odpowiednią ilość światła dziennego. Minimum to powierzchnia okien równa 1/8 powierzchni podłogi (1/12 w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi). Nic zatem dziwnego, że okna piwniczne najczęściej trzeba powiększyć. **W piwnicach płytko zagłębionych** – problem jest łatwy do rozwiązania. Stare okna trzeba wymontować i po rozkuciu muru osadzić wyższe, ale tak, aby nowe parapety znalazły się 15-20 cm nad powierzchnią terenu. Wtedy uniknie się kłopotów z wodą opadową i śniegiem. W ścianach jedno- lub dwuwarstwowych lepiej jest nawet wykuc otwór na dodatkowe okno niż zagłębiać je poniżej terenu. Przy wysokości zaledwie 90 cm bardziej opłaca się poszerzyć wąskie okno niż je zagłębiać. Oczywiście tylko wtedy, gdy parapety wewnętrzne znajdują się najwyżej 110 cm nad podłogą.

W piwnicach głębokich – zagłębienie okien poniżej poziomu terenu jest konieczne. Oczywiście należy dążyć do pozostawienia istniejących nadproży, dlatego okien o szerokości zaledwie 90 cm można nie poszerzać. Po prostu rozkucie ściany pod oknem jest o wiele łatwiejsze i bezpieczniejsze od wykonywania nadproża w istniejącej ścianie. W piwnicach głębokich trzeba też wykonać lub zamontować gotowe studzienki okienne. A wtedy ważne jest, aby ich dno znalazło się przynajmniej 15 cm poniżej parapetu zewnętrznego oraz było zaopatrzone w odpływ kanalizacji deszczowej. Zastosowanie ogrzewanych wpustów wcale nie będzie przesadą.

Gotowa studzienka okienna – to jest to ▼

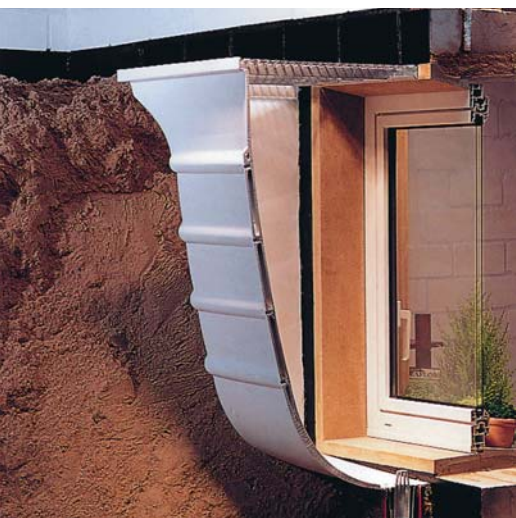
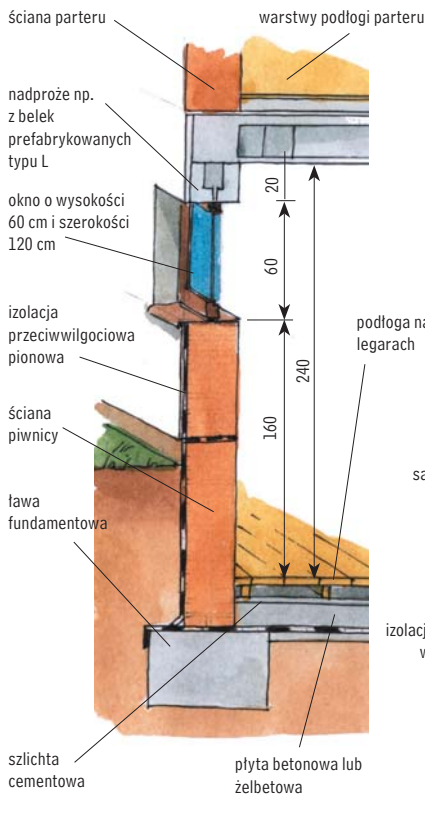
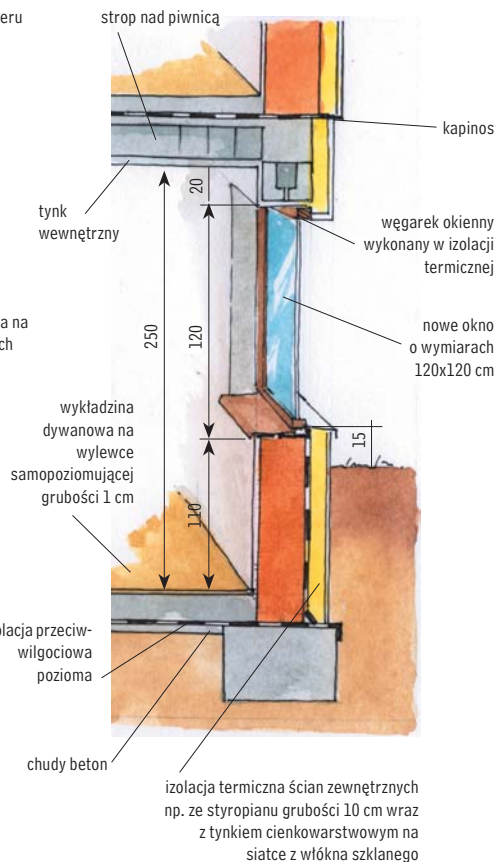


foto. ACO ELEMENTY BUDOWLANE

PRZED REMONTEM



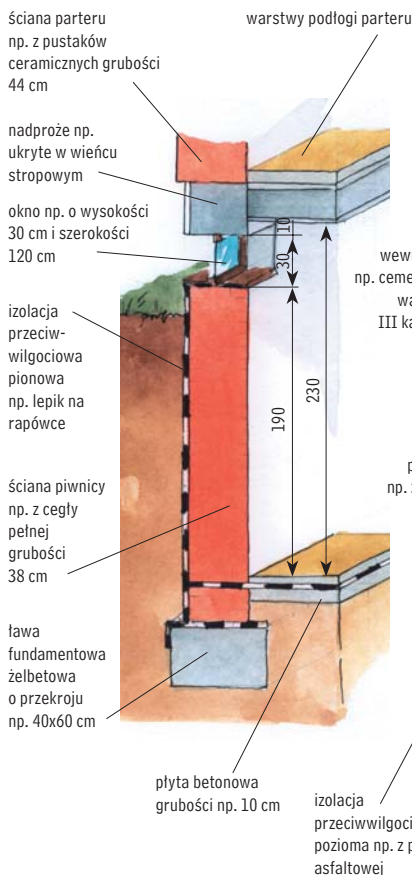
PO REMONCIE



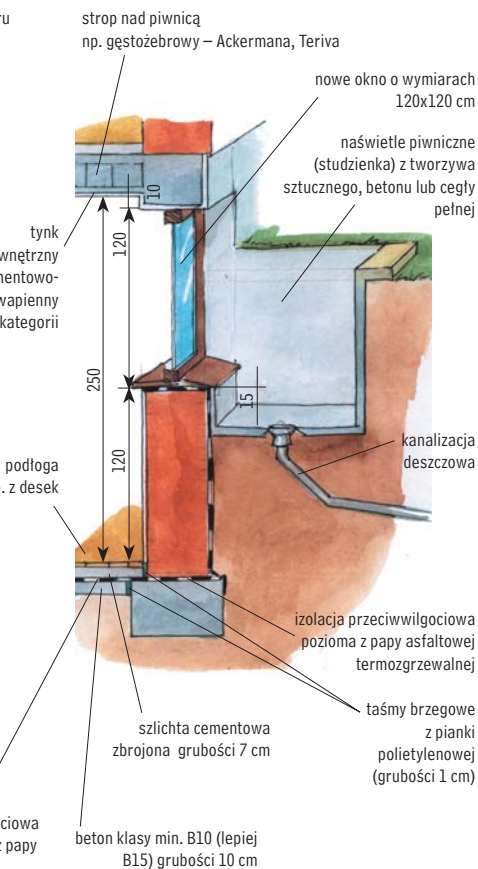
▲ Powiększanie okien w płytko zagłębionych piwnicach

▼ Powiększanie okien w głęboko zagłębionych piwnicach

PRZED REMONTEM

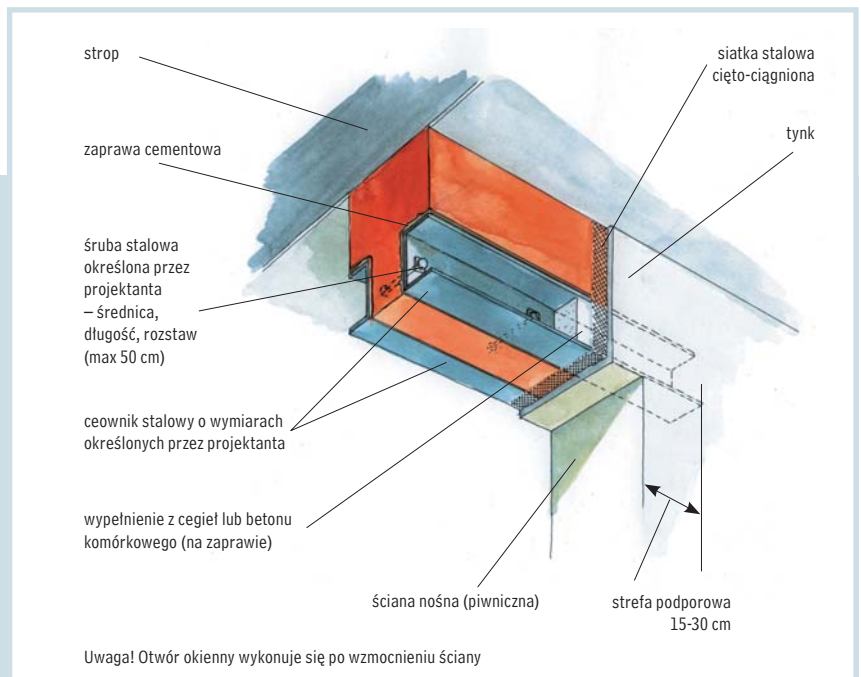


PO REMONCIE



NADPROŻE W ISTNIEJĄCEJ ŚCIANIE

Nadproża to ważne elementy konstrukcyjne, które muszą być zaprojektowane przez uprawnioną osobę. Ich nośność zależy od wielu czynników takich, jak rodzaj ścian, liczba kondygnacji, kąt nachylenia dachu, region kraju itd. Dlatego inwestor sobie z tym nie poradzi. Zwykle nadproża wykonuje się ze stalowych ceowników lub kątowników, które osadza się we wcześniej wykonanych bruzdach, a następnie skręca śrubami. Oczywiście dopiero wtedy można przystąpić do wykonywania właściwego otworu okiennego.



▲ Przykład wzmocnienia ściany w miejscu nadproża okiennego

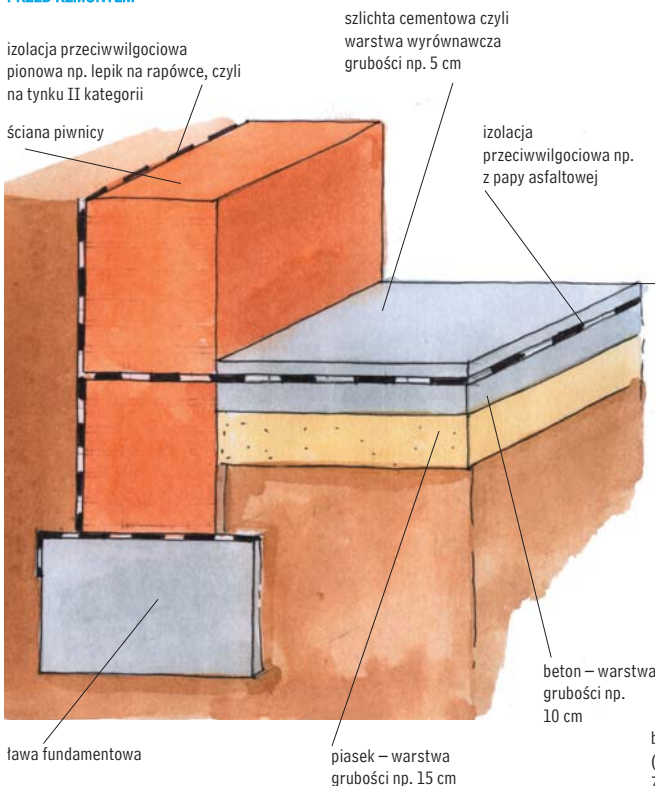
WIĘKSZA WYSOKOŚĆ PIWNIC

Przy tworzeniu pomieszczeń mieszkalnych w piwnicach zwykle konieczne jest obniżenie posadzki. W końcu projektowano je przy założeniach, że do swobodnego poruszania się wystarczy wysokość równa 2 m (jak np. w drzwiach), a dodatkowe 20-30 cm przeznaczone było zwykle na podwieszanie wszelkiego typu przewodów instalacyjnych. Natomiast w pokojach mieszkalnych trzeba zapewnić wysokość nie mniejszą niż 2,5 m (zgodnie z obowiązującymi przepisami).

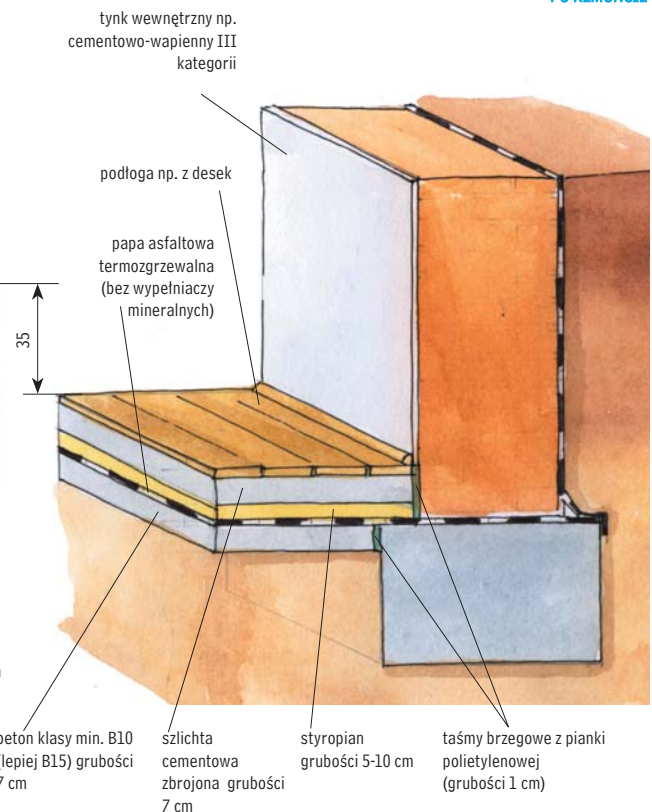
Obniżenie posadzki do wierzchu ław fundamentowych – jest najłatwiejszym i najbezpieczniejszym zadaniem. Niestety, taka sytuacja zdarza się rzadko. Można wtedy uzyskać podłogę równą na całej powierzchni pomieszczenia, ale najważniejsze, że nienaruszony zostaje układ sił działających na ławy fundamentowe. Chodzi o to, że grunt lub beton znajdujący się pomiędzy fundamentami stanowi rodzaj rozporę przeciwdziałającej przesuwaniu się ław do środka budynku wskutek parcia gruntu na ściany zewnętrzne.

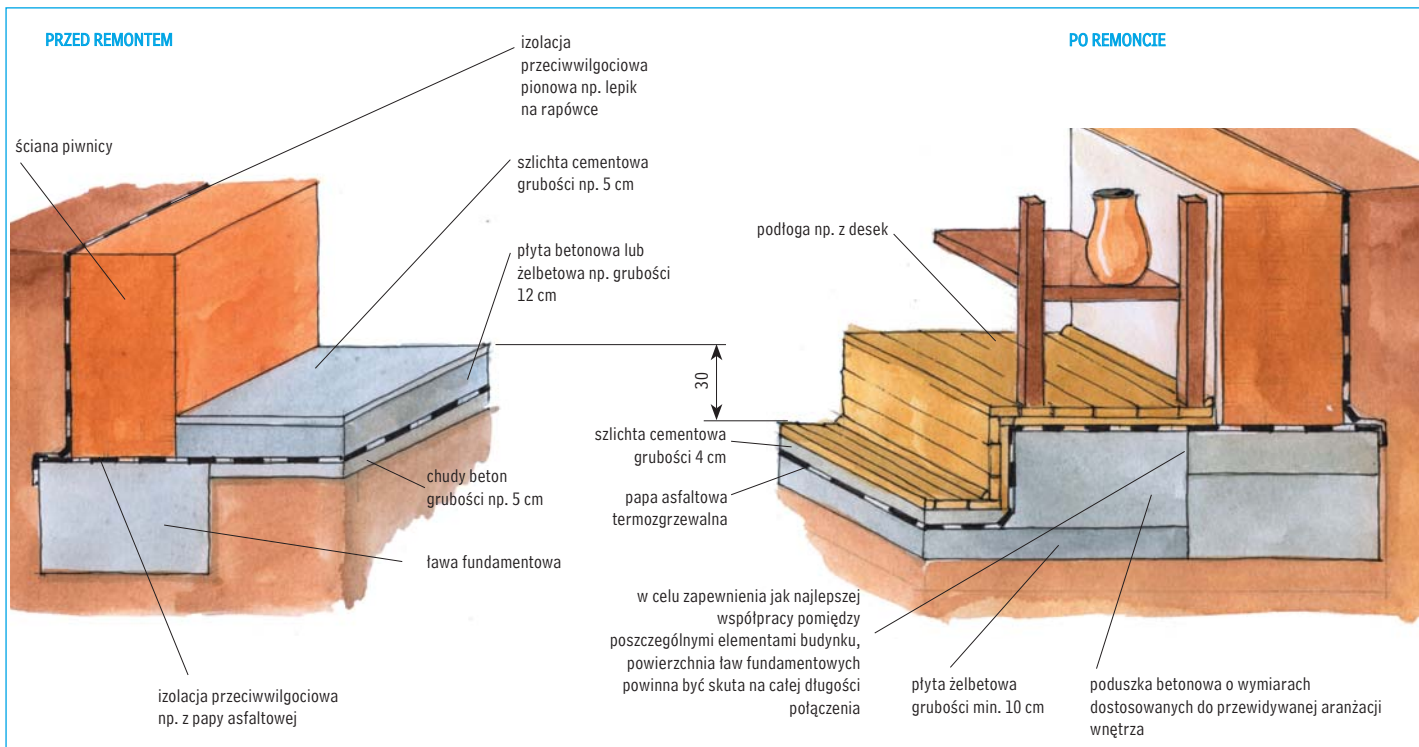
Obniżenie posadzki do spodu ław fundamentowych – to trudne zadanie. Konieczne trzeba bowiem zabezpieczyć ławy fundamentowe przed przemieszczeniem zarówno podczas wykonywania robót budowlanych, jak i podczas eksploatacji zmodernizowanego budynku. Często, pomiędzy fundamentami wykonuje się płytę żelbetową stanowiącą rodzaj tarczy przenoszącej obciążenia ściskające. Mogą to być również ruszty z belek stalowych lub jeszcze inne rozwiązania. Wskazane jest zaprojektowanie na obwodzie każdego

PRZED REMONTEM



PO REMONCIE





▲ Podłoga poniżej wierzchu ław fundamentowych

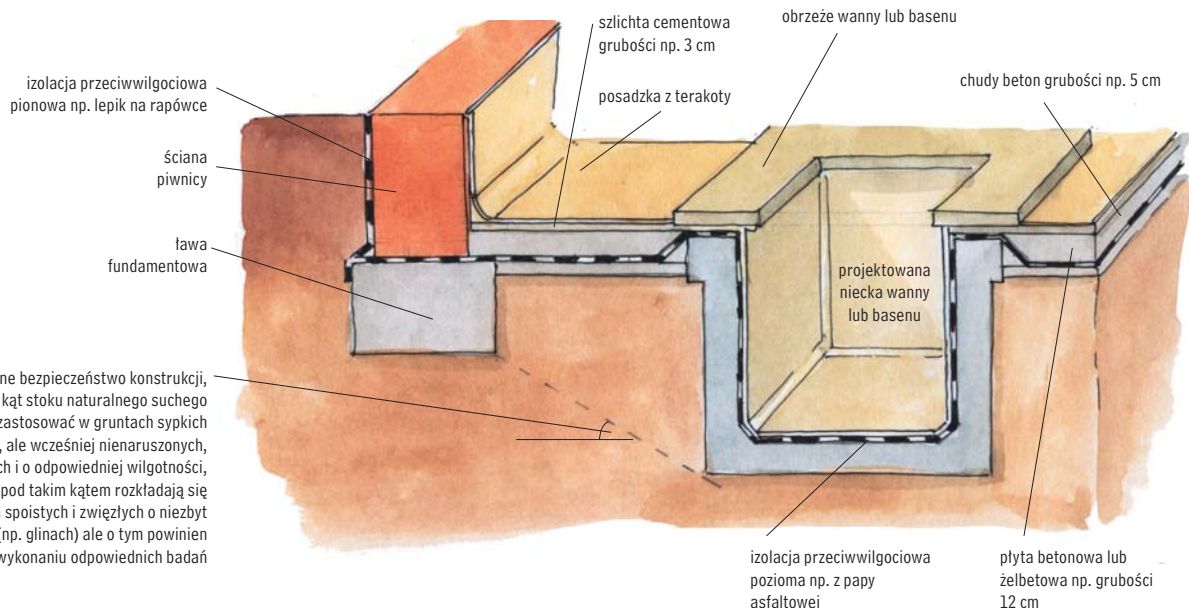
pomieszczenia betonowego stopnia o szerokości dostosowanej do przewidywanego umeblowania (regałów, łóżek itd.). Dzięki temu wzrośnie bezpieczeństwo budynku, choć trochę zmaleje ustawność pokoi.

Podłoga poniżej poziomu fundamentów – jest wykonywana na życzenie inwestorów, którzy chcą sobie zainstalować w piwnicy wannę czy basen z hydromasażem równo z powierzchnią podłogi. Wtedy najczęściej dna tych urządzeń znajdują się znacznie poniżej poziomu posadowienia budynku. Może to być niebezpieczne, jeśli zostanie usunięty grunt w pobliżu ław fundamentowych, czyli w miejscu występowania największych naprężeń. Z tego względu należy zadbać, aby tego rodzaju sprzęt był odsunięty, jak najdalej od ścian nośnych budynku.



Bezpieczne i wygodne usytuowanie wanny z hydromasażem na środku pomieszczenia piwnicznego

Lokalne zagłębienie w podłodze piwnicy – przykład bezpiecznego usytuowania



30° gwarantuje pełne bezpieczeństwo konstrukcji, bo to praktycznie kąt stoku naturalnego suchego piasku, 45° można zastosować w gruntach sypkich (np. piaskach, żwirach), ale wcześniej nienaruszonych, dobrze skonsolidowanych i o odpowiedniej wilgotności, bo przyjmując się, że pod takim kątem rozkładają się naprężenia, 60° w gruntach spoiowych i zwięzłych o niezbyt dużej wilgotności (np. glinach) ale o tym powinien decydować projektant po wykonaniu odpowiednich badań

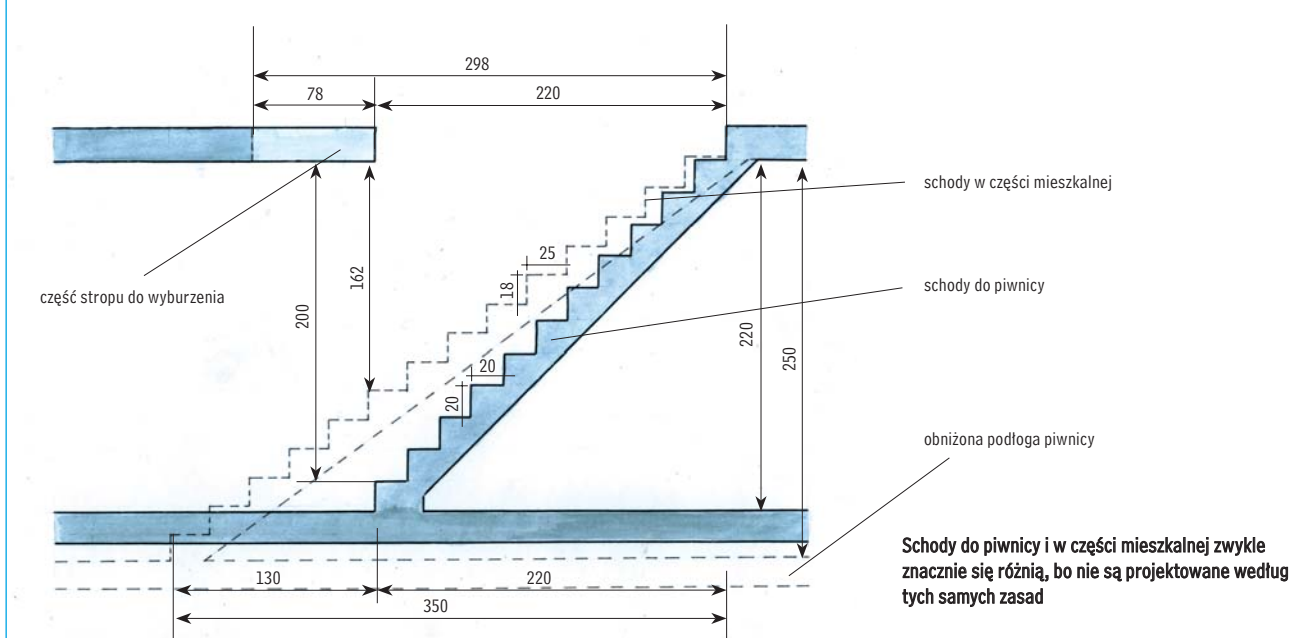


foto. PROBLEW

WYGODNE SCHODY

Schody do piwnicy są zbyt niewygodne, aby nadawały się do codziennego użytku (po adaptowaniu piwnicy na pomieszczenia mieszkalne). Trzeba je więc dostosować do obowiązujących przepisów, a często także do obniżonego poziomu posadzki. Z tym, że za każdym razem jest to zadanie dla projektanta, ponieważ prawie każdy dom jest inny, a i wymagania inwestorów też są różne.

Kryteria jakie muszą spełniać schody w domu jednorodzinnym:

- wysokość stopni 15-19 cm (piwnicznych maks. 20 cm),
- szerokość stopni min. 25 cm (piwnicznych 20 cm),
- szerokość stopni zabiegowych min. 25 cm w odległości 40 cm od wewnętrznej balustrady lub słupa,
- liczba stopni w jednym biegu maksymalnie 17 szt.,
- szerokość biegu min. 80 cm,
- szerokość spocznika min. 80 cm,
- wysokość nad schodami min. 200 cm.

▲ Schody kręcone to dobre rozwiązanie, gdy w piwnicy znajdują się pomieszczenia na czasowy pobyt ludzi

Mała, zwarta i estetyczna przepompownia ścieków, której prawie się nie zauważa ▼



foto. SFA
foto. BORYSOWSKI & SPÓŁKA

Przepompownia ścieków ukryta w szafce łazienki ▼



SPOSÓB NA ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

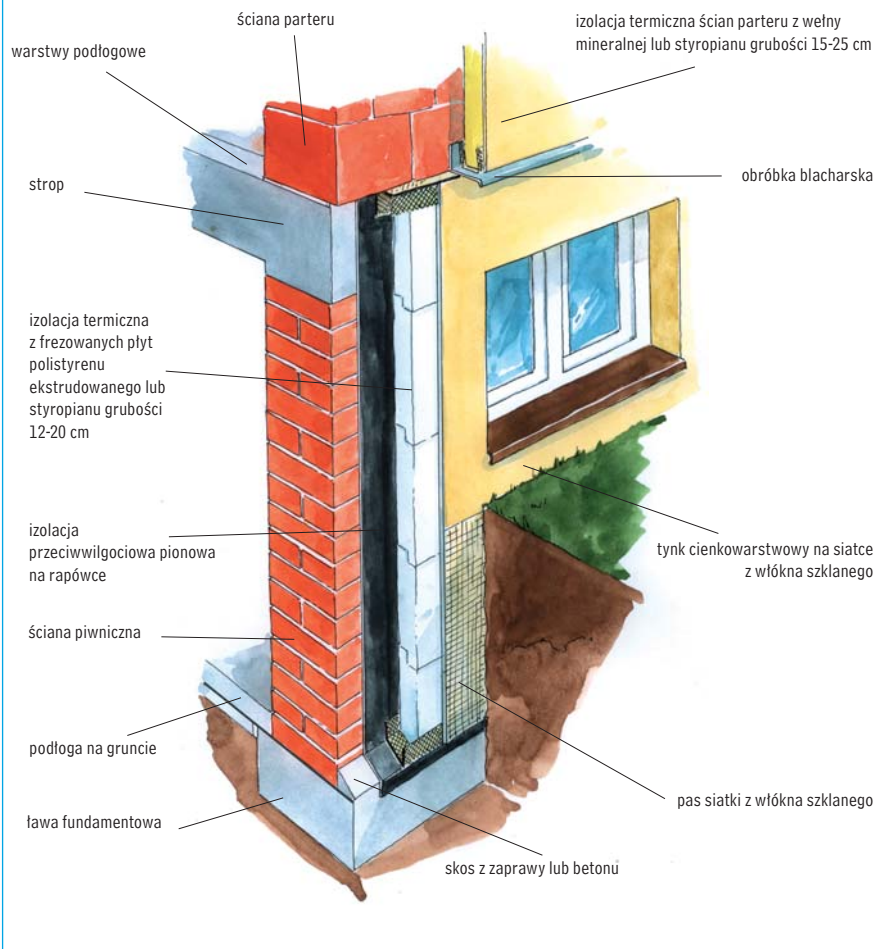
Urządzenie łazienki w zagłębionej piwnicy prawie zawsze wiąże się z problemem odprowadzenia ścieków. Po prostu przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej zwykle znajdują się wyżej niż projektowane urządzenia łazienkowe. Dawniej był to spory problem, ale obecnie dostępne są małe i stosunkowo niedrogi przepompownie ścieków. To urządzenia o wielkości zbliżonej do teczki lub małej walizki. Łatwo więc je zainstalować np. za sedesem, czy w szafce pod umywalką.

Ocieplanie ścian piwnic

Niewiele domów z piwnicami ma ocieplone ściany kondygnacji podziemnej. W każdym razie nie na tyle, żeby spełniały współczesne wymogi energooszczędności. Z tego względu przy adaptacji piwnic na pomieszczenia mieszkalne właściwie zawsze trzeba docieplić ściany.

Oczywiście najlepiej to zrobić od strony zewnętrznej. Wtedy można wyeliminować wszystkie mostki termiczne, a termoizolację połączyć z warstwą ocieplenia parteru. Dzięki temu zachowana zostanie jej ciągłość. Warto też pamiętać, że obecnie za najbardziej racjonalną przyjmuje się warstwę styropianu grubości 15-18 cm. Metoda ta wymaga jednak odkopania ścian piwnicznych do wierzchu ław fundamentowych. Dlatego jest szczególnie polecana w domach płytko podpiwniczonych lub, w których konieczne jest osuszenie ścian i ułożenia nowej izolacji przeciwwilgociowej.

Jednak w domach z głębokimi piwnicami i suchymi ścianami, albo w terenie gdzie występuje wysoki poziom wody gruntowej bardziej opłacalne może być ocieplenie ścian piwnic od strony wewnętrznej. Wtedy wełnę mineralną lub styropian wystarczy ułożyć pomiędzy wzajemnie prostopadłymi rusztami drewnianymi i obłożyć płytami np. gipsowo-kartonowymi. Można też przykleić płyty styropianu do ściany (klej na całą powierzchnię, a nie na placki). Oczywiście przy ocieplaniu ścian od środka wentylacja musi działać perfekcyjnie. Trzeba też bardzo starannie ocieplić ościeża okien (także pod parapetami) oraz wieńce stropowe. Po prostu zewnętrzna izolacja ścian parteru musi się kończyć min. 50 cm poniżej dolnej krawędzi wieńca. ■



▲ Przykład ocieplenia ścian piwnicznych od strony zewnętrznej

▼ Przykład ocieplenia ścian piwnicznych od strony wewnętrznej

