



piwnica w nowym wydaniu

Dzisiaj rzadko buduje się podpiwniczone domy jednorodzinne, jednak dawniej było to niemal normą. Nic zatem dziwnego, że jest jeszcze wiele starych budynków, których właściciele (zwykle nowi) zastanawiają się, jak przystosować piwnice do nowych funkcji. Zagospodarowanie tych pomieszczeń może bowiem okazać się najtańszym sposobem powiększenia przestrzeni mieszkalnej domu.

■ *Bożena Modzelewska*

DLACZEGO NIE BUDUJE SIĘ DOMÓW Z PIWNICAMI?

Kiedyś piwnice miały w zasadzie wiele zalet i tylko jedną wadę – wysokie koszty budowy. Mogły pomieścić nie tylko urządzenia techniczne, takie jak piec centralnego ogrzewania czy hydrofor. Bardzo często urządzano tam podręczny warsztat, spiżarnię, pralnię, suszarnię, prasownię itp. Często w piwnicach znajdują się garaże, choć rozwiązanie to przysparza sporo problemów **1**. Spotyka się też piwnice usytuowane na powierzchni terenu **2**.



1 Baraż w piwnicy to potencjalne miejsce „zalewowe” (fot. George)



2 Przywiązanie do posiadania piwnicy może objawiać się jej budową na powierzchni terenu (fot. archiwum BD)

Prawie żadne przeszkody czy niedogodności nie wydawały się straszne i nie były w stanie zniechęcić do budowania podpiwniczonych domów.

Obecnie jest zupełnie inaczej. Dla wielu inwestorów piwnice stały się zbędnym „luksem” lub niepotrzebnym wydatkiem (koszt ich budowy wynosi około 30% wartości kosztów stanu surowego domu). Poza tym, w domu bez piwnic zazwyczaj nie ma wilgoci i nie trzeba się martwić o okresowe zmiany poziomu wody gruntowej. Praktyka pokazuje, że piwnice nie są konieczne i można się bez nich obejść. To najczęściej oznacza podczas budowy oszczędności rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych. Za te pieniądze można przecież urządzić i wyposażać dom, ewentualnie zrealizować jakieś marzenia np. wybudować saunę, basen, ogród zimowy, kupić dużą wannę z hydromasażem albo dobry samochód.

IŚĆ NA CAŁOŚĆ?

Ale skoro piwnica już jest, lepiej ją przystosować do nowych zadań, niż miałaby stać pusta **3**. Koszt adaptacji oraz ilość niezbędnych robót z nią związanych w dużej mierze zależy od stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku oraz od nowych funkcji, jakie mają pełnić pomieszczenia podziemne.

Program minimum – piwnice najłatwiej zagospodarowuje się na pomieszczenia, w których nie przewiduje się stałego pobytu ludzi, czyli można tam urządzić solarium, saunę, domową siłownię, warsztat hobbysty itp. Wtedy nie trzeba spełniać wielu rygorystycznych zaleceń dotyczących wysokości pomieszczeń, ich doświetlenia światłem dziennym, ogrzewania, termoizolacyjności przegród zewnętrznych itp. Zgodnie z przepisami, w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt



3 Zanim „zejdziemy” do piwnicy, trzeba ją osuszyć i ocieplić... (fot. Plastics)

4 ... ale potem będziemy zadowoleni z tak uzyskanej dodatkowej powierzchni (fot. ACO)



czasowy, ludzie mogą przebywać do 4 godzin dziennie.

Program maksimum – to, oczywiście, zagospodarowanie pomieszczeń piwnicznych na sypialnię lub pracownię czy gabinety **4**. Wtedy obowiązują takie same przepisy, jak przy budowie nowego domu. Oznacza to, że np. wysokość pomieszczeń nie może być mniejsza niż 250 cm, szerokość korytarzy co najmniej 120 cm, wysokość stopni schodowych nie większa niż 19 cm oraz ich długość min. 25 cm. W typowych piwnicach wszystkie te wymagania można, oczywiście, spełnić, ale po przerobieniu wielu elementów konstrukcyjnych budynku i przy sporych nakładach finansowych. Należy się liczyć z tym, że jednostkowy koszt zaadaptowanej powierzchni może być nawet wyższy od ceny 1 m² nowego budynku.

JAKIE PROBLEMY TRZEBA ROZWIĄZAĆ?

Kilka czynników ma decydujący wpływ na koszt modernizacji piwnicy.

Wilgoć – to zjawisko bardzo częste, jednak nie należy się tym przerażać, tylko trzeba zlokalizować przyczyny takiego stanu. Zazwyczaj jest to spowodowane brakiem poziomej izolacji przeciwwilgociowej podłogi na gruncie. Ale jeśli tylko ściany zewnętrzne są suche to taką usterkę można łatwo i tanio naprawić.

O wiele gorsza sytuacja jest wtedy, gdy na ścianach pojawiają się pleśń lub grzyb. Świadczy to o braku odpowiedniej wentylacji pomieszczeń, a zazwyczaj także o nieszczelnej izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych oraz ich niedostatecznej termoizolacyjności **5**. Wtedy zakres i koszt niezbędnych prac dość znacznie wzrastają. Tyle tylko, że przy adaptacji piwnicy na pomieszczenia mieszkalne i tak zazwyczaj przewiduje się ocieplenie ścian oraz ułożenie nowej izolacji przeciwwilgociowej.

Jednak najgorsza sytuacja jest wówczas, gdy ściany piwnicy są mokre i kruszą się przy dotknięciu. Oznacza to, że mogą być na tyle zniszczone przez wilgoć i mróz, że ich wytrzymałość jest znacznie gorsza od projek-



5 Taki stan ścian zewnętrznych to utrudnienia dla adaptowanej piwnicy (fot. Aqapol)

6 Gdy wysokość pomieszczeń piwnicznych wyklucza stały pobyt ludzi, to możemy np. obok kotłowni urządzić saunę, czy siłownię (fot. Hibernatus)



towanej. A wtedy do robót izolacyjnych dojdą jeszcze prace związane ze wzmocnieniem konstrukcji nośnej budynku, co nigdy nie jest łatwe i tanie.

Poziom wody gruntowej – i rodzaj gruntu, na jakim posadowiony jest budynek, zwykle ściśle wiążą się ze stanem zawilgocenia ścian oraz podłóg w piwnicy. Po prostu, w gruntach piaszczystych i przy wodzie gruntowej poniżej poziomu posadowienia piwnice na ogół są suche. Oznacza to, że nawet poważny zakres prac modernizacyjnych (np. łącznie z pogłębianiem piwnic) nie powinien być zbyt kłopotliwy i kosztowny. Zwłaszcza, gdy główne roboty budowlane będą prowadzone latem.

Znacznie gorsza sytuacja jest wtedy, gdy na działce występują grunty nieprzepuszczalne (gliniaste) – nawet pomimo niskiego poziomu wody gruntowej piwnice mogą być mocno zawilgocone. Przyczyną tego zwykle jest uszkodzona izolacja oraz woda opadowa przesączająca się przez szczeliny lub przewarstwienia gruntu i zbierająca się przy ścianach fundamentowych (w rejonie dawnego wykopu pod fundamenty). W takich sytuacjach z reguły potrzebne jest wykonanie drenażu, a to oczywiście wpływa na zwiększenie kosztów adaptacji.

Najgorzej jest wtedy, gdy woda gruntowa znajduje się powyżej poziomu posadowienia budynku (nawet okresowo). Jeżeli dom ma szczelną izolację przeciwwodną i piwnice są suche, to nie należy robić nic, co mogłoby ten stan zmienić. Ograniczone prace modernizacyjne można przeprowadzić we wnętrzu przy zachowaniu dużej ostrożności, aby niepotrzebnie nie narazić się na dodatkowe kłopoty. Ale taka sytuacja należy do wyjątkowych. Najczęściej ściany są mocno zawilgocone, podłoga w piwnicy popękana (nieszczelna), a wewnątrz zwykle jest zalewane na wiosnę, czasami także jesienią. Wtedy ryzyko adaptacji piwnicy na pomieszczenia mieszkalne jest dość duże, choć osuszenie i właściwe zaizolowanie

piwnic – konieczne, pomimo związanych z tym problemów i dużych kosztów.

Dostęp do światła dziennego – jest niezbędny zwłaszcza w pokojach mieszkalnych. Trzeba bowiem pamiętać, że powierzchnia okien powinna mieć nie mniej niż 1/8 powierzchni podłóg, a w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi min. 1/12. To z reguły znacznie więcej niż zapewniają zwykle, małe okienka piwniczne. Projektowano je przecież bardziej w celu usprawnienia wentylacji, niż do właściwego oświetlenia pomieszczeń. Przy tym bardzo istotna jest szerokość istniejących otworów. Jeśli okna mają przynajmniej 90 cm (lepiej 120 cm) to sytuacja jest dość korzystna. Znacznie gorzej, gdy okien brak lub są bardzo wąskie. Wtedy trzeba liczyć się z koniecznością wykonania nadproży w ścianach nośnych, a to na ogół jest dość skomplikowane i kosztowne.

Wysokość piwnicy – jest bardzo ważna przy ustalaniu sposobu zagospodarowania dodatkowej przestrzeni. Zwykle wynosi ona około 220 cm, co umożliwi projektowanie pomieszczeń przeznaczonych na czasowy pobyt ludzi **6**. Jednak dla wielu inwestorów to ograniczenie nie jest przeszkodą. Wysokość taka jest bowiem wystarczająca do urządzenia w piwnicy różnorodnych pomieszczeń rekreacyjnych lub magazynowych, czyli do powiększenia powierzchni użytkowej, a niekoniecznie mieszkalnej. Gdy planowany tam będzie jednak stały pobyt ludzi, to oznacza to konieczność pogłębienia adaptowanych pomieszczeń o około 30 cm (przynajmniej w środkowej części). Oczywiście wynika z tego zwiększony zakres robót i sporo większe koszty.

Ogrzewanie dodatkowych pomieszczeń – nie jest to problem, gdy przewiduje się modernizację układu grzewczego (co zazwyczaj i tak ma miejsce podczas generalnego remontu budynku). Jeśli jednak prace te nie są przewidywane, to warto pamiętać, że w pomieszczeniach magazynowych wystar-

czająca jest temperatura w zakresie 5-8°C, przeznaczonych na pobyt czasowy – 12-16°C, a mieszkalnych – 18-22°C. Oczywiście, chwilowe dogrzanie pomieszczeń, np. za pomocą przenośnych grzejników elektrycznych, jest akceptowalne i opłacalne. Do ciągłego ogrzewania zwiększonej kubatury potrzebne są odpowiednie rezerwy w układzie grzewczym lub odrębny układ instalacyjny.

Urządzenia sanitarne – rzadko były instalowane w piwnicach. Natomiast w adaptowanych pomieszczeniach bywają projektowane dość często. Urządzenie łazienki, WC lub kuchni wiąże się, oczywiście, z doprowadzeniem wody i odprowadzeniem ścieków. O ile z instalacją wodociągową na ogół nie ma żadnych kłopotów, to wykonanie dodatkowego odcinka kanalizacji może przysporzyć pewnych problemów. Jak bowiem wiadomo, ciecz nie płynie do góry i w głębokich piwnicach czasami konieczne jest zamontowanie odpowiedniej pompy **7**. A to rzecz jasna podnosi koszt wykonania instalacji.

Modernizacja instalacji elektrycznej – najczęściej nie jest zbyt skomplikowana i kosztowna. Zainstalowaniem kilku dodatkowych żarówek i kontaktów poradzi sobie prawie każdy. Nawet z ewentual-



7 Na poziomie -1 może szwankować kanalizacja i trzeba ją będzie wspomóc odpowiednimi przepompownikami ścieków (fot. BORYSOWSKI & Spółka)

nym ułożeniem elektrycznego ogrzewania podłogowego. Trzeba tylko sprawdzić, czy wystarczający jest przydział mocy. Dość często zdarza się bowiem, że liczba nowych urządzeń zasilanych energią elektryczną (kuchenki, piekarniki, klimatyzatory, zamrażarki, komputery, grzejniki itp.) jest tak duża, że konieczna jest wymiana całej instalacji łącznie z modernizacją tablicy rozdzielczej. Te wydatki należy uwzględnić przed przystąpieniem do robót budowlanych.

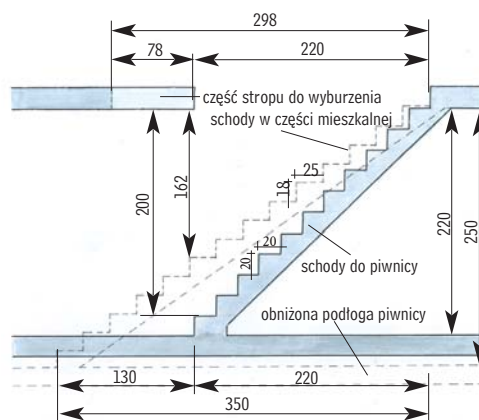
Prawidłowa wentylacja – pomieszczeń urządzonych w piwnicach jest niezbędna. W przeciwnym razie, w krótkim czasie mogą zostać ponownie zawilgocone. Konieczne jest zatem zapewnienie napływu świeżego powietrza i usuwanie zużytego. Trzeba jednak pamiętać, że do tego nie wystarczą mikroszczeliny w oknach, a kominowe przewody wentylacji grawitacyjnej, rzadko bywają doprowadzone do piwnicy. Do najlepszych, ale i najdroższych rozwiązań należą, oczywiście, systemy wentylacji mechanicznej. Jednak w wielu przypadkach można się bez nich obejść. Trzeba tylko poradzić się doświadczonego fachowca.

ZE SCHODAMI MOŻE BYĆ PROBLEM

Schody do piwnicy i w części mieszkalnej różnią się, bo nie są projektowane według tych samych zasad.

Kryteria, jakie muszą spełniać w nowych domach to:

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



Do piwnic prowadzą najczęściej strome i wąskie schody. Po prostu kiedyś do ich projektowania podchodziło się tolerancyjnie, zakładając – i słusznie – ich sporadyczne użytkowanie. Natomiast wygoda i bezpieczeństwo chodzenia takimi schodami w przypadku adaptacji piwnicy na pomieszczenia mieszkalne podlega już zdecydowanie ostrzejszym rygorom.

Schody muszą zostać tak zmodernizowane, by odpowiadały obowiązującym normom. A to może oznaczać poważną ingerencję nie tylko w konstrukcję schodów, ale także stropu i ścian nośnych.

Nie ma ogólnych reguł lub wytycznych, które byłyby pomocne przy przeprojektowywaniu schodów do piwnicy, bo przecież w każdym domu są one inne, inne będą wymagania i możliwości inwestora co do ich nowej postaci. Z tym problemem trzeba się zwrócić do konstruktora lub architekta - zaprojektują ich bieg, łącząc wymogi, oczekiwania, bezpieczeństwo i wygodę ich użytkowania.

REKLAMA

OGRZEWANIE POWIETRZEM WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Zalety systemu MILLER:

- niski koszt instalacji
- najniższe koszty eksploatacji
- najwyższy komfort (grzanie i klimatyzacja)
- estetyka - brak kaloryferów
- całoroczna funkcjonalność systemu
- najniższa bezwładność systemu
- kontrola zapylenia i wilgotności
- bezawaryjność
- brak wody w instalacji
- gwarancja 10 letnia
- atrakcyjna cena
- możliwość realizacji etapami



MILLER®



43-500 Czechowice-Dziedzice, ul. Komorowicka 9
tel. (032) 214 56 44, fax (032) 215 55 66

tel. kom. 0600 385 920, 0602 527 372, 0660 675 341

e-mail: poczta@miller-cieplo.pl

www.miller-cieplo.pl

Lista dystrybutorów i wykonawców dostępna jest w siedzibie firmy MILLER



System obniża w stosunku do tradycyjnych systemów wodnych koszt eksploatacji ponad 30%

OSUSZANIE PIWNIC I IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

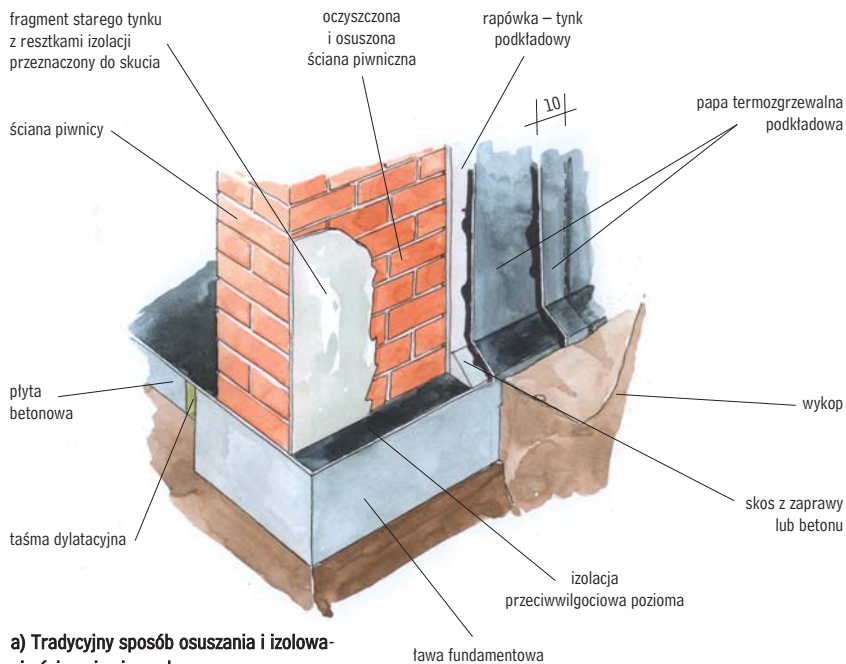
Zawilgocone piwnice są zimą wielu starych domów. A trzeba pamiętać, że w pierwszej kolejności należy je osuszyć. Metod jest wiele i za każdym razem powinno się dobierać je indywidualnie, w zależności od przyczyn zawilgocenia oraz przewidywanego zakresu prac adaptacyjnych. Można wtedy zaoszczędzić sporo czasu, ale raczej nie pieniędzy.

Tradycyjny sposób polega na odkopaniu ścian piwnic do wierzchu ław fundamentowych i poczekaniu aż mury wyschną. Zwykle trwa to od kilku tygodni do kilku miesięcy, zależnie od stopnia zawilgocenia, grubości ścian i rodzaju materiału, z jakiego są wykonane. Osuszanie murów można znacznie przyspieszyć usuwając starą, i tak nieuszczelną, izolację przeciwwilgociową oraz tynki zewnętrzne i wewnętrzne. Dodatkowo, warto wywiercić szereg otworów średnicy około 20 mm, które po wyschnięciu ścian należy wypełnić mocną zaprawą. Trzeba też pamiętać o wykonaniu szczelnej, poziomej izolacji przeciwwilgociowej, aby uniemożliwić kapilarne podciąganie wody z gruntu. Po osuszeniu, ściany muszą być zabezpieczone nową, pionową izolacją przeciwwilgociową lub przeciwwodną (a). Metoda ta jest czasochłonna, ale tania i optymalna, gdy przewiduje się ocieplenie ścian piwnicznych od strony zewnętrznej.

Oczywiście, są i inne, znacznie szybsze sposoby osuszania nawet wybranych fragmentów ścian (np. metoda mikrofalowa) lub powolna, ale prawie bezobsługowa metoda elektroosmozy (umożliwiająca normalną eksploatację budynku). Jednak trzeba pamiętać, że wszystkie nowoczesne sposoby osuszania i izolowania ścian wymagają zaangażowania odpowiednio wyszkolonych ekip, wyposażonych w specjalistyczne urządzenia, a przez to są kosztowne.

Remont pomieszczeń piwnicznych często trzeba rozpocząć od wykonania izolacji przeciwwilgociowych. Najłatwiej układa się nową izolację podłogi na gruncie. Wystarczy bowiem wyrównać istniejące podłoże, a czasami wylać ciekłą warstwę betonu (zazwyczaj grubości 5-10 cm). Następnie można już przyklejać papę termozgrzewalną, układać folię hydroizolacyjną, czy smarować podłoże odpowiednimi substancjami, np. lepikami asfaltowymi. Szczególnie starannie trzeba wykonać połączenie z izolacją poziomą pod ścianami fundamentowymi (b). Z kolei rodzaje warstw ochronnych i posadzkowych w dużej mierze zależą od przeznaczenia pomieszczeń i za każdym razem mogą być inne.

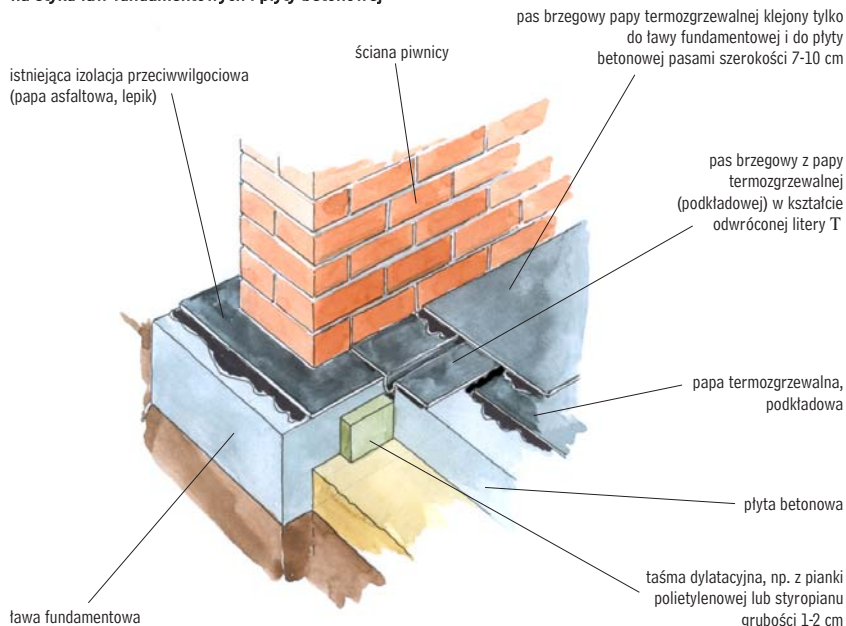
Sporym kłopotem jest zwykle brak izolacji poziomej pod ścianami zewnętrznymi, co najczęściej



a) Tradycyjny sposób osuszania i izolowania ścian piwnicznych

zdarza się w domach z fundamentami wykonanymi z cegieł lub kamieni. Rozwiązanie tradycyjne przypomina nieco podbijanie fundamentów. Polega na podcinaniu ścian i, na odcinkach około 1 m, układaniu hydroizolacji z papy lub folii, a następnie wypełnianiu szczelin betonem lub mocną zaprawą cementową. W tej czasochłonnej, ale stosunkowo nieskomplikowanej metodzie ważne jest szczelne łączenie kolejnych odcinków izolacji oraz przestrzeganie zaplanowanej kolejności podcinania muru.

b) Szczegół przykładowego wykonania dylatacji na styku ław fundamentowych i płyty betonowej

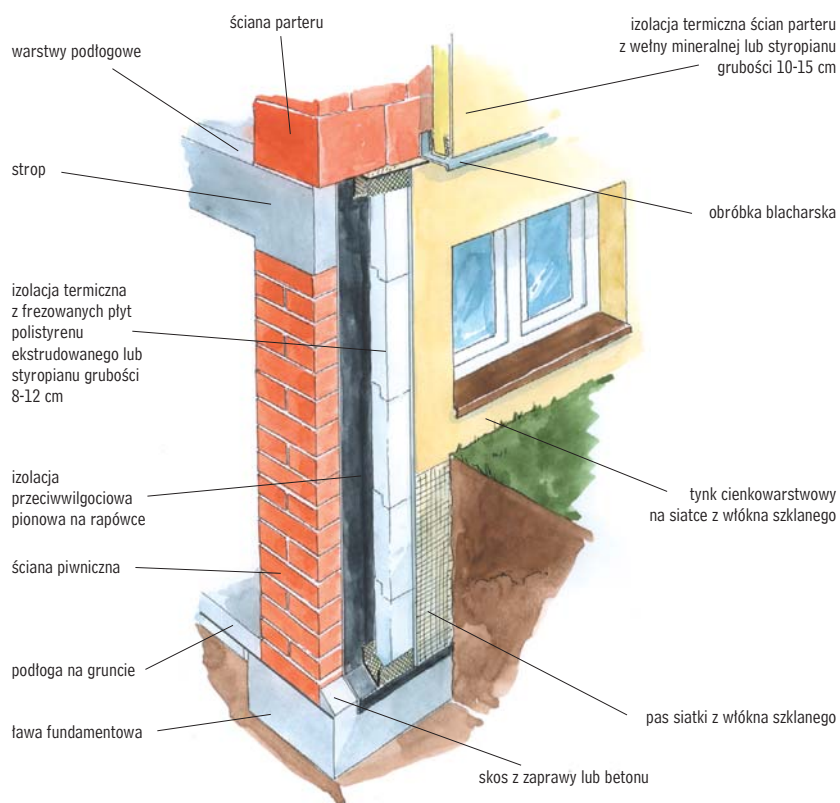


Innym, mniej inwazyjnym, rozwiązaniem może być zastosowanie którejs z metod iniekcyjnych (grawitacyjnej, wysokociśnieniowej, parafinowej, mikrofalowej czy termoiniekcji). Wszystkie polegają na wywierceniu w ścianach otworów i wypełnieniu ich odpowiednimi substancjami hydrofobowymi (wnikając w mur uszczelniają go) ewentualnie urządzeniami wytwarzającymi wysoką temperaturę, mikrofałe lub prąd o odpowiednim napięciu i natężeniu. Ich podstawową zaletą jest to, że uzyskuje się „dwa w jednym”, czyli osuszenie ścian oraz przeponę hydroizolacyjną poziomą lub pionową.

OCIEPLANIE ŚCIAN PIWNIC

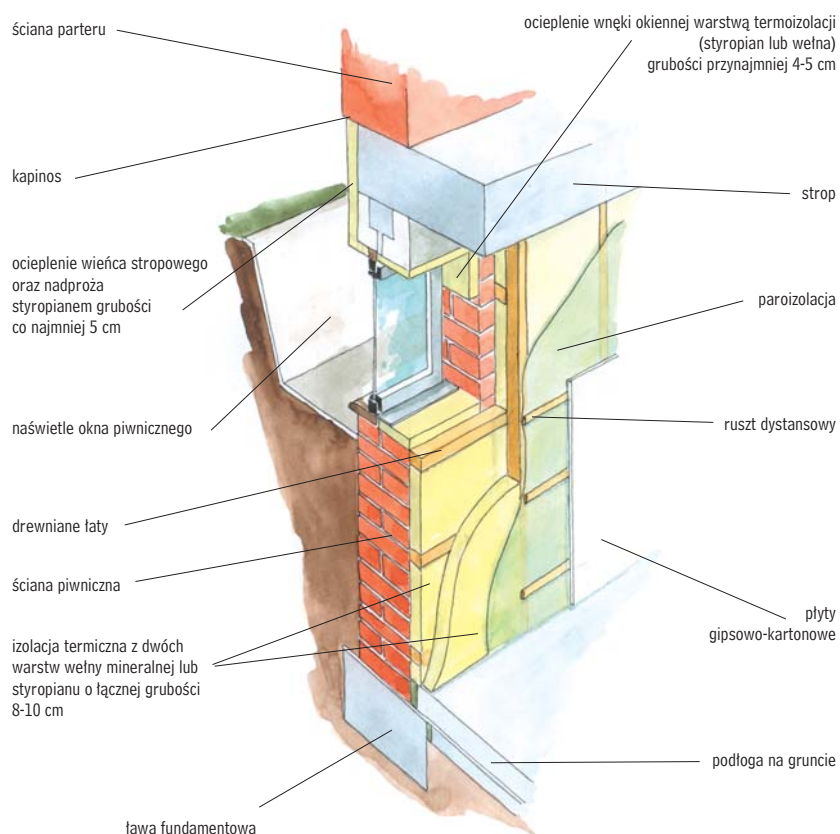
Bardzo rzadko piwnice starych domów były ocieplane. Z tego względu przy ich adaptowaniu na pomieszczenia mieszkalne, a nawet tylko rekreacyjne zwykle trzeba ułożyć odpowiednio grubą izolację termiczną. Inaczej wydatki na ogrzewanie będą zbyt wysokie. Oczywiście, najkorzystniejszym rozwiązaniem jest ocieplenie ścian od strony zewnętrznej. Dzięki temu można wyeliminować mostki termiczne wokół otworów okiennych, w rejonie stropów, czy schodów. Najczęściej wymaga to jednak odkopania ścian, aż do ław fundamentowych. Jako izolację termiczną najlepiej jest zastosować frezowane płyty polistyrenu ekstrudowanego, ewentualnie styropianu grubości 10-15 cm. Przykleja się je do ścian podobnie jak w metodzie lekkiej-mokrej, ale nie na placki tylko całą powierzchnią. Następnie, w zaprawę klejową wtapia się siatkę z włókna szklanego (a). Przed zasypaniem wykopu warto jeszcze ułożyć ochronną folię wytłaczaną (czasami nazywaną kubelkową), która skutecznie zabezpieczy izolację przed kamieniami, korzeniami itp. Ważne jest dokładne połączenie warstwy ocieplenia z izolacją ścian parteru oraz właściwe wykonanie tzw. kapinosu.

Mniej skutecznym rozwiązaniem jest ocieplenie ścian od strony wewnętrznej. Jednak w domach z suchymi lub głębokimi piwnicami metoda ta może okazać się opłacalna. To po prostu rodzaj ścianki gipsowo-kartonowej dostawianej do muru. Na ruszt można stosować standardowe profile z blachy ocynkowanej, ale jeszcze lepsze będą dwa wzajemnie prostopadłe ruszty drewniane (b). Wtedy, na powierzchni ściany powstaną bowiem co najwyżej punktowe, a nie liniowe mostki termiczne. Jako izolację stosuje się zwykle paroprzepuszczalny materiał, np. wełnę mineralną, o łącznej grubości przynajmniej 10 cm. Z reguły układa się również paroizolację, choć nie zawsze jest potrzebna (a czasami wręcz niewskazana, gdyż utrudnia naturalny przepływ powietrza wokół ścian). Na ruszt można położyć płyty gipsowo-kartonowe lub drewnianą boazerię. Niewskazane są wszelkie materiały o niewielkiej paroprzepuszczalności, np. panele z tworzyw sztucznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ocieplenie ościeży okiennych. Poza tym ważne jest ocieplenie wieńca stropowego (od strony zewnętrznej) przez doprowadzenie izolacji termicznej ścian parteru co najmniej 50 cm poniżej poziomu stropu.



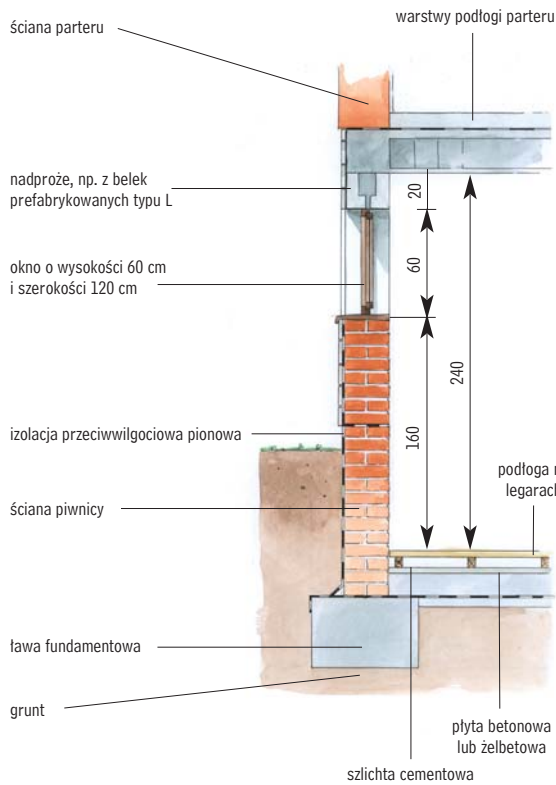
a) Przykład ocieplenia ścian piwnicznych od strony zewnętrznej

b) Przykład ocieplenia ścian piwnicznych od strony wewnętrznej

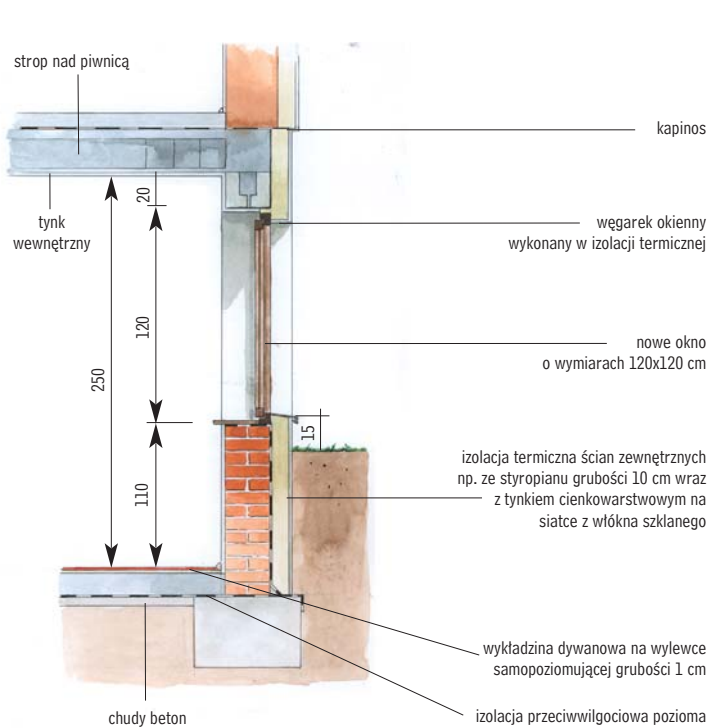


POWIĘKSZANIE OKIEN PIWNICZNYCH

PRZED REMONTEM



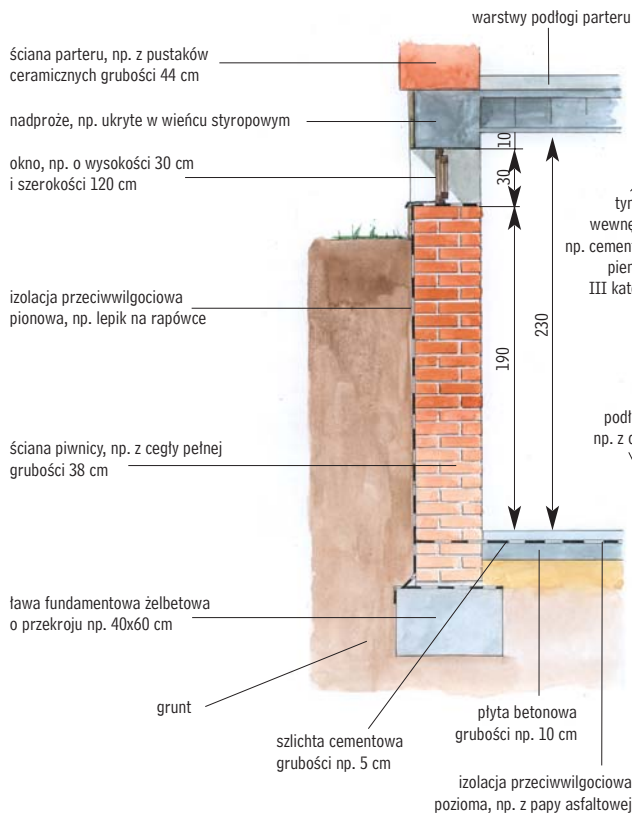
PO REMONCIE



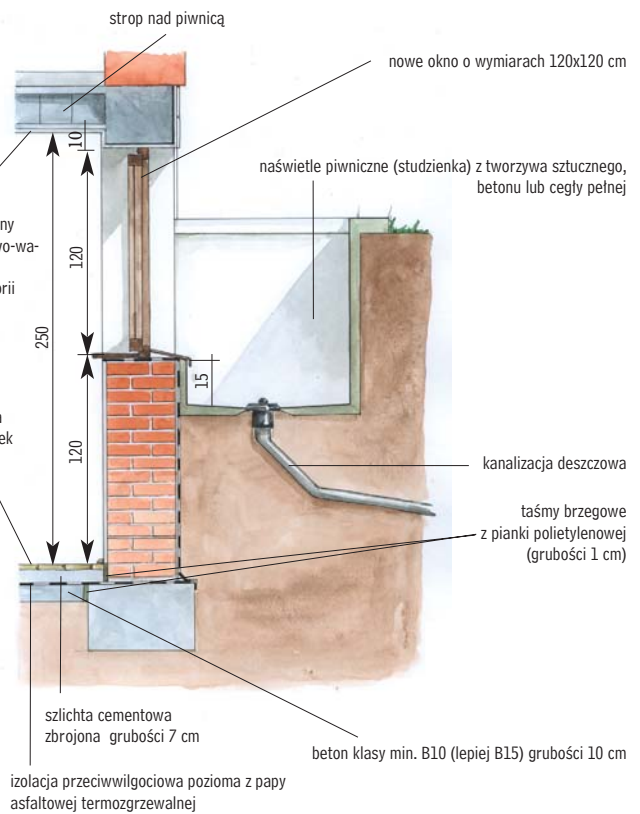
a) Powiększanie okien w płytko zagłębionych piwnicach

b) Powiększanie okien w głęboko zagłębionych piwnicach

PRZED REMONTEM



PO REMONCIE



Przy adaptacji piwnicy na cele mieszkalne zwykle konieczne jest powiększenie starych lub wykucie nowych otworów okiennych. Najłatwiej to zrobić w piwnicach płytko zagłębionych. Wtedy dość często można dobrać takie okna, żeby ich wielkość była zadowalająca (min. 120 cm), a parapet znajdował się 15-20 cm nad poziomem terenu (**a**). Dzięki temu unika się wielu problemów eksploatacyjnych związanych z opadami deszczu i śniegu. W głębokich piwnicach trzeba niestety zagłębić okna poniżej poziomu terenu. Oczywiście, wiąże się to z koniecznością wykonania studzienek okiennych (**b**). Można je wymurować z cegły pełnej, wykonać jako żelbetowe lub kupić gotowe – z tworzywa sztucznego. Ważne jest, aby dna studzienek znajdowały się przynajmniej 15 cm poniżej parapetów okien i miały duży spadek (min. 5%). Poza tym, każda studzienka powinna mieć odpływ kanalizacji deszczowej z ujęciem np. do studni chłonnej czy rowu melioracyjnego. Wskazane jest również zainstalowanie kabli grzewczych lub ogrzewanych wpustów. Trzeba bowiem zrobić wszystko, co zapewni swobodny odpływ wody. Wierzch studzienek warto osłonić metalową siatką nie tylko ze względów bezpieczeństwa, ale też chronić przed wpadającymi liśćmi i śmieciami.

Prace budowlane w piwnicy – z pozwoleniem czy bez?

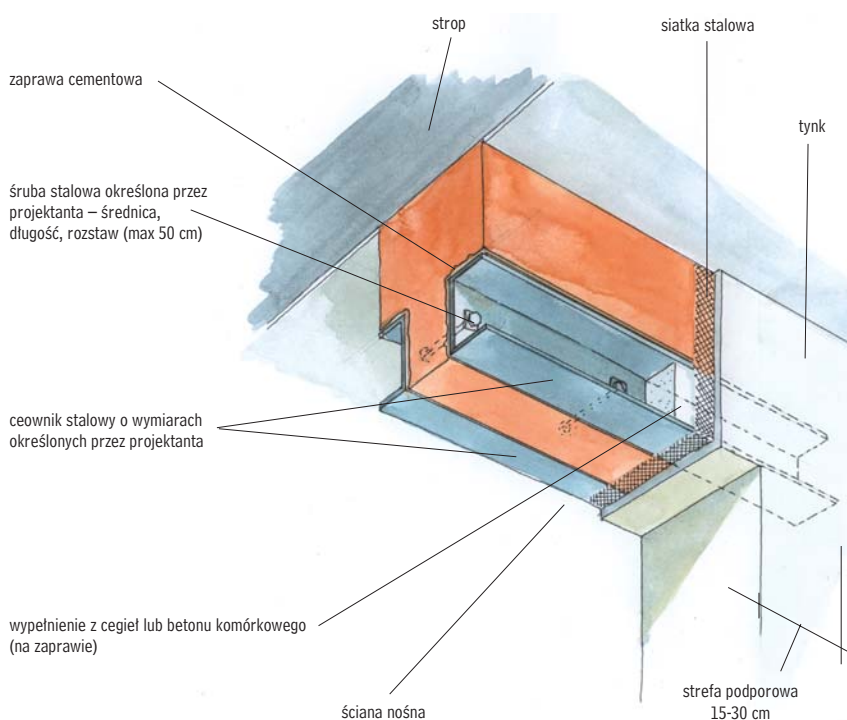
Jeżeli adaptacja piwnicy polegać będzie tylko na niewielkim remoncie i nie będzie tam pomieszczeń mieszkalnych, remont jest naszą indywidualną sprawą. Inaczej ma się już sprawa w przypadku adaptacji piwnicy na pomieszczenia mieszkalne i to niezależnie od tego, czy oznaczać to będzie drobne prace wykończeniowe czy poważną przebudowę domu (np. powiększanie okien, nowe nadproża, podciąg i słupy, które konieczne będą z powodu wyburzania fragmentów ścian nośnych lub stropów) – w obu sytuacjach niezbędne jest uzyskanie pozwolenia na zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń. Z kolei zakres planowanych prac wpłynie na to, czy wystarczy tylko oficjalne zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac remontowych (i jeżeli po dwóch tygodniach nie zostanie ono zakwestionowane można ruszać), czy konieczne będzie uzyskanie pozwolenia na budowę. Bez pozwolenia na budowę nie obejdziesz się na pewno w przypadku zmiany lub wymiany elementów konstrukcyjnych budynku, modernizacji instalacji gazowej oraz remontu obiektów zabytkowych.



Nadproże

Przed wykuciem lub poszerzeniem otworu okiennego konieczne jest wykonanie nowego lub wzmocnienie starego nadproża (**c**). To ważne elementy konstrukcyjne, których nośność zależy od wielu czynników takich, jak rodzaj ścian, liczba kondygnacji, kąt nachylenia dachu, region kraju, w którym postawiony jest budynek itp. Zatem muszą być zaprojektowane (obliczone) przez konstruktora. Jako elementy nośne najlepiej nadają się profile stalowe (ceowniki, kątowniki). Po prostu umieszcza się je we wcześniej wykutych bruzdach i całość skręca śrubami. Oczywiście, do wykucia lub poszerzenia otworu można przystąpić dopiero po wykonaniu nadproża. Prace te nie są zbyt skomplikowane w ścianie jednowarstwowej, ale w trójwarstwowej mogą przysporzyć wielu problemów. Trzeba przecież wykonać dwa niezależne nadproża.

c) Przykład wzmocnienia ściany w miejscu nadproża okiennego



POGŁĘBIANIE PIWNIC

Adaptacja pomieszczeń piwnicznych na dodatkowe pokoje zwykle wiąże się z koniecznością zwiększenia ich wysokości do 250 cm. Wybór najkorzystniejszego rozwiązania zależy od wielu czynników takich, jak rodzaj gruntu, głębokość posadowienia budynku, szerokość i wysokość ław fundamentowych, poziom wody gruntowej, rodzaju materiałów, z których wykonano podłogę i ściany piwnic itd. Decydujące zdanie powinien mieć zatem projektant.

Najłatwiejszy i najbezpieczniejszy sposób polega na usunięciu wierzchnich warstw podłogowych i pogłębieniu piwnicy najwyżej do wierzchu ław fundamentowych **(a)**. Wtedy nie naruszy się skonsolidowanego gruntu znajdującego się pomiędzy fundamentami, który jest rodzajem rozporę zabezpieczającej ściany przed przesunięciem do wnętrza budynku. Poza tym, uzyska się równą podłogę na całej powierzchni pomieszczenia. Jednak w niewielu domach takie rozwiązanie jest możliwe.

Znacznie częściej wykop trzeba pogłębić do spodu ław fundamentowych, czyli do poziomu posadowienia budynku **(b)**. To o wiele bar-

dziej skomplikowane zadanie, ponieważ w pierwszej kolejności trzeba zaprojektować i wykonać rozporę przenoszące obciążenia pochodzące od naporu gruntu na ściany i ławy fundamentowe. Metod jest wiele. Może to być na przykład płyta żelbetonowa wylana pomiędzy ławami lub odpowiednio sztywna i wytrzymała konstrukcja stalowa. Pewnym mankamentem jest to, że wtedy posadzka nie będzie miała jednej płaszczyzny – wzdłuż ścian fundamentowych powstanie bowiem uskok. Jednak dostosowując jego szerokość do ustawianych mebli (regalów, szaf, łóżek, biurek) nie powinno być kłopotów z urządzeniem takich pomieszczeń.

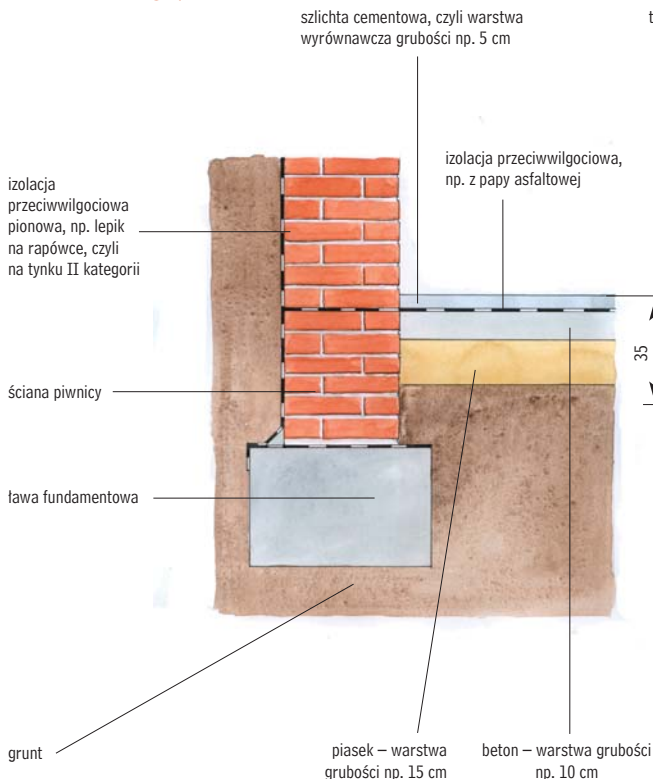
Odrębnym problemem jest głębokie obniżenie poziomu posadzki, ale na stosunkowo małej powierzchni np. pod dużą wannę z hydromasażem lub mały basenik przy saunie **(c)**. Wtedy dość często chcemy, by wierzch urządzeń znajdował się na równi z posadzką. Trzeba jednak rozsądnie wybrać miejsce usytuowania sprzętu. Oczywiście, im dalej od ścian nośnych, tym bezpieczniej. Należy bowiem pamiętać, że wykonując wykop nie wolno naruszyć strefy największych naprężeń

przekazywanych przez fundamente na grunt, ponieważ mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia budynku (pęknięcia ław lub ścian). Wtedy również potrzebne są wzmocnienia obwodowe takiego lokalnego zagłębienia. Sposób wykonania dodatkowego zabezpieczenia może być za każdym razem inny, ale zawsze powinien to określić konstruktor.

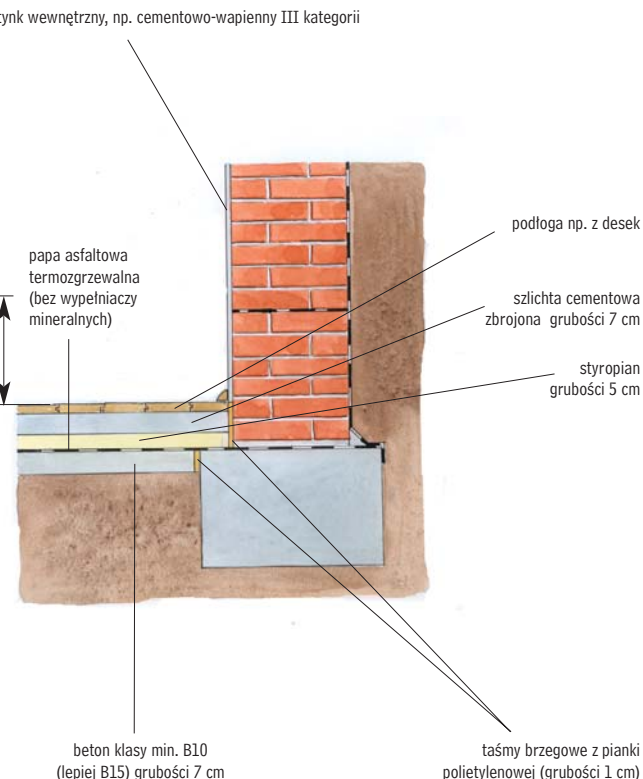
W zależności od metody pogłębienia piwnicy oraz warunków gruntowo-wodnych konieczne będzie wykonanie nowej izolacji przeciwwilgociowej lub przeciwwodnej. Do tego zwykle wykorzystuje się papę termozgrzewalną, ponieważ łatwo ją połączyć z izolacją poziomą pod ścianami fundamentowymi, którą najczęściej stanowi papa asfaltowa. Przy okazji warto jeszcze ułożyć izolację termiczną podłogi na gruncie.

a) Podłoga równo z wierzchem ław fundamentowych

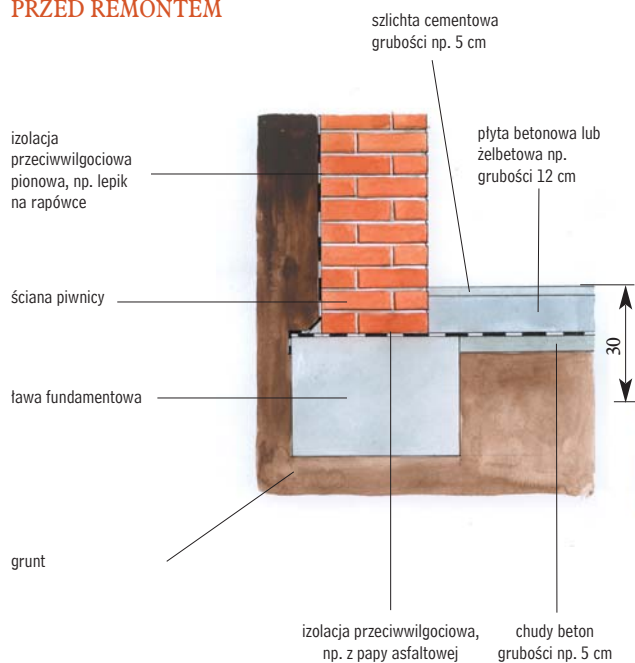
PRZED REMONTEM



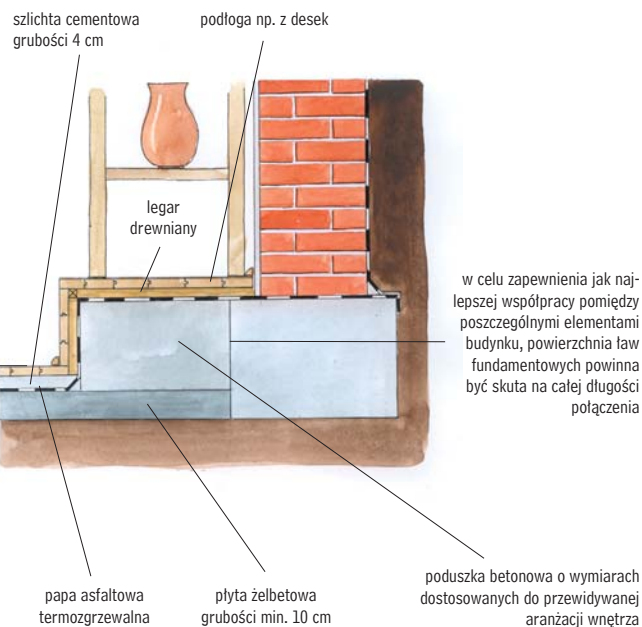
PO REMONCIE



PRZED REMONTEM

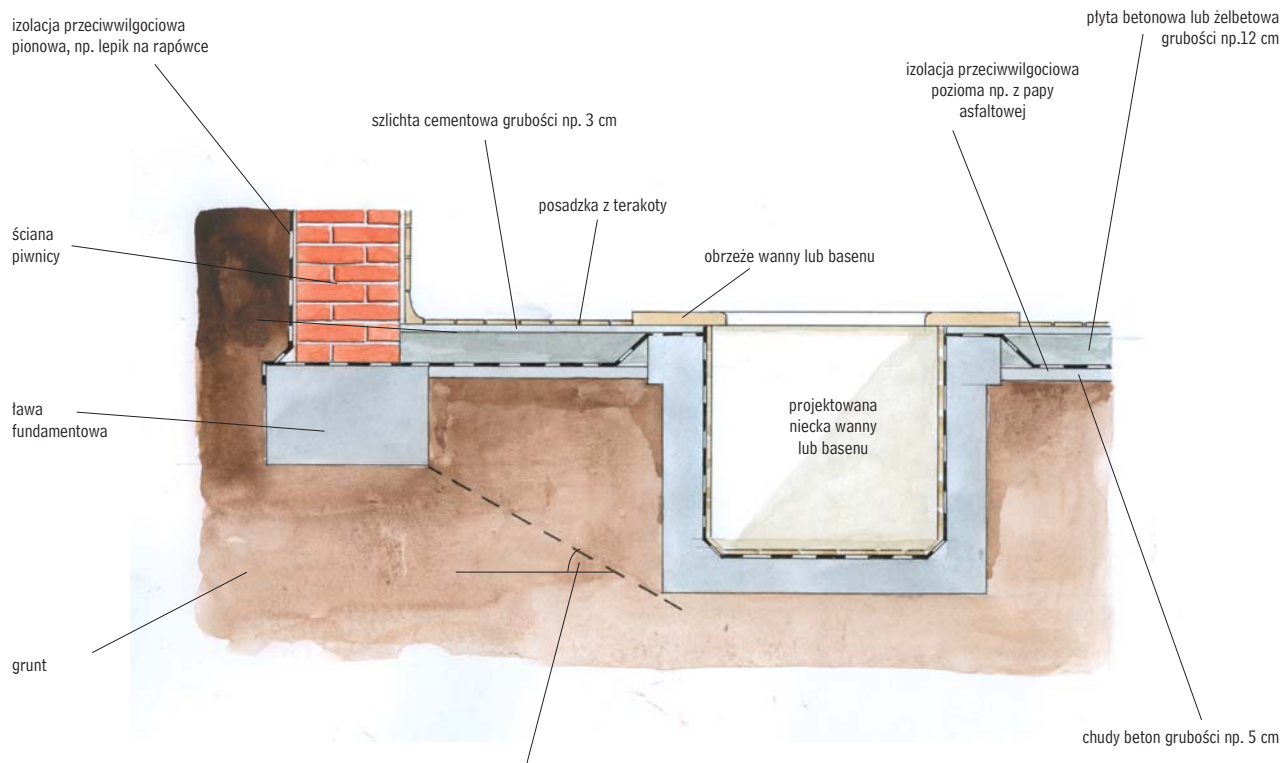


PO REMONCIE



b) Podłoga poniżej wierzchu ław fundamentowych

c) 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 przyjmuje się, że pod takim kątem rozkładają się naprężenia, 60° w gruntach spoiwych i zwięzłych o niezbyt dużej wilgotności (np. glinach), ale o tym powinien decydować projektant po wykonaniu odpowiednich badań