

TARASY NAZIEMNE - modny element budynków jednorodzinnych

Coraz częściej tarasy nadziemne pojawiają się w dokumentacjach projektowych, bowiem coraz częściej przyszli mieszkańcy swoich domów doceniają niepowtarzalną okazję posiadania tarasu leżącego tak blisko otaczającej zieleni i kwiatów.

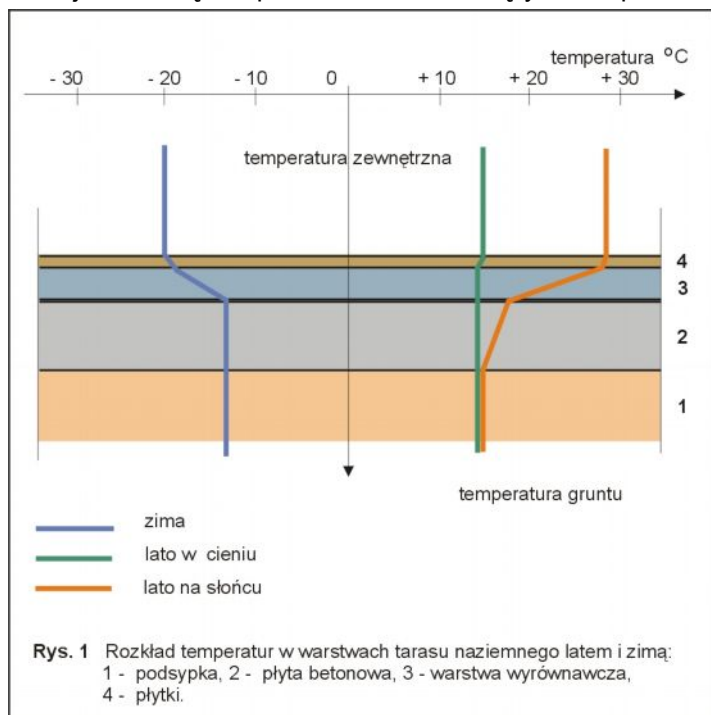
Spójrzmy na kilka fotografii świadczących o rzeczywistym pięknie i uroku prawidłowo wykonanych tarasów naziemnych. Zauważone liczne już niedomagania i usterki takich tarasów w



kraju świadczą jednak o potrzebie przybliżenia istoty ich projektowania i wykonywania.

Przystępując do projektowania tarasu naziemnego należy pieczołowicie przeanalizować specyfikę jego usytuowania. Zwykle ostatecznie wykończona górna powierzchnia tarasu znajduje się 30 do 80 cm ponad otaczającym terenem. Trzeba pamiętać, że żadne wyniesienie nie niweluje zjawiska kapilarnego podciągania wody.¹⁾ Występuje ono niezależnie od pory roku, a nasila się w okresie wiosny czy jesieni - w okresach mocno nawodnionej gleby.

Taras naziemny podlega też znacznym obciążeniom termicznym, bowiem zarówno latem, jak i zimą temperatura warstw leżących bezpośrednio pod tarasem, jest o dobrych kilka



stopni niższa niż temperatura powietrza otaczającego. Powodem takiego rozkładu temperatur jest chłodzenie warstw tarasu przez zimniejszą glebę latem, co stwarza wprawdzie pewien komfort cieplny dla użytkowników - szczególnie w okresie upałów. Zimą, gdy grunt przemarza na głębokość kilkudziesięciu centymetrów, taras długo utrzymuje temperaturę kilka stopni niższą niż otoczenia. Jest to zjawisko niekorzystne, bowiem wiosną kiedy padają deszcze, taras naziemny natychmiast pokrywa się lodem, stwarzając niebezpieczeństwo poślizgu.

Przykładowy rozkład temperatur tarasu naziemnego przedstawia rysunek 1. Widać wyraźnie, że powstaje znaczny gradient temperatury w poszczególnych warstwach.

Konstrukcja zatem ostatniej warstwy tarasu musi pozwalać na niezakłócone jej „pełzanie” po warstwach dolnych.²⁾ W przeciwnym przypadku musimy się liczyć z rozsadzaniem w okresie mrozów oraz sporym naciskiem na obrzeża latem. Jeżeli dopuścimy do istnienia wilgotnego gruntu bezpośrednio pod tarasem, zimą ulegnie on zamrożeniu, co skutkować będzie parciem w górę i w konsekwencji pękaniem warstwy wykończeniowej.³⁾ Wiosenne rozmrażanie gruntu spowoduje niejednorodne jego osiadanie, co również spowodować musi pojawienie się rys. Oczywiście podobnym przemieszczeniom podlegać będzie także fundament tarasu - szczególnie w gruntach gliniastych, gdy posadowiony będzie zbyt płytko.

Niestety, wielu budującym wydaje się, że jeśli „to tylko” taras, to można jego fundamenty posadzić płytko. Zawsze zbyt płytkie posadowienia charakteryzują się widniejącymi spękaniem (czasami o szczelinach szerokości kilkunastu milimetrów) na styku ze ścianą budynku. Podobnie jak w przypadku tarasów nadziemnych, i w tym przypadku, niezbędna jest świadomość wszystkich o wymaganiach, jakie muszą spełniać tarasy naziemne.

Wymagania stawiane tarasom naziemnym:

- odporność na zalegający śnieg (szczególnie w obrębie cokołów),
- szczelność o każdej porze roku w stosunku do wody deszczowej,
- szybkie i skuteczne odprowadzenie wód poza taras,
- zabezpieczenie przed podciąganiem wilgoci z gruntu pod tarasem,
- zabezpieczenie fundamentów przed wnikaniem wody,
- umożliwienie ruchów termicznych (pełzania) górnej warstwy względem podłoża,
- zapewnienie łatwego odparowania wilgoci z górnych warstw,
- kompensacja ruchów pionowych w wyniku zamarzania i odtajania gruntu,
- odporność nawierzchni na ścieranie i domowe środki czystości,
- antypoślizgowość wykończenia,
- łatwość w utrzymaniu w czystości i estetyczny wygląd.

Podobnie jak w przypadku tarasów nadziemnych, w tarasach naziemnych stosuje się identyczne dwa rozwiązania:

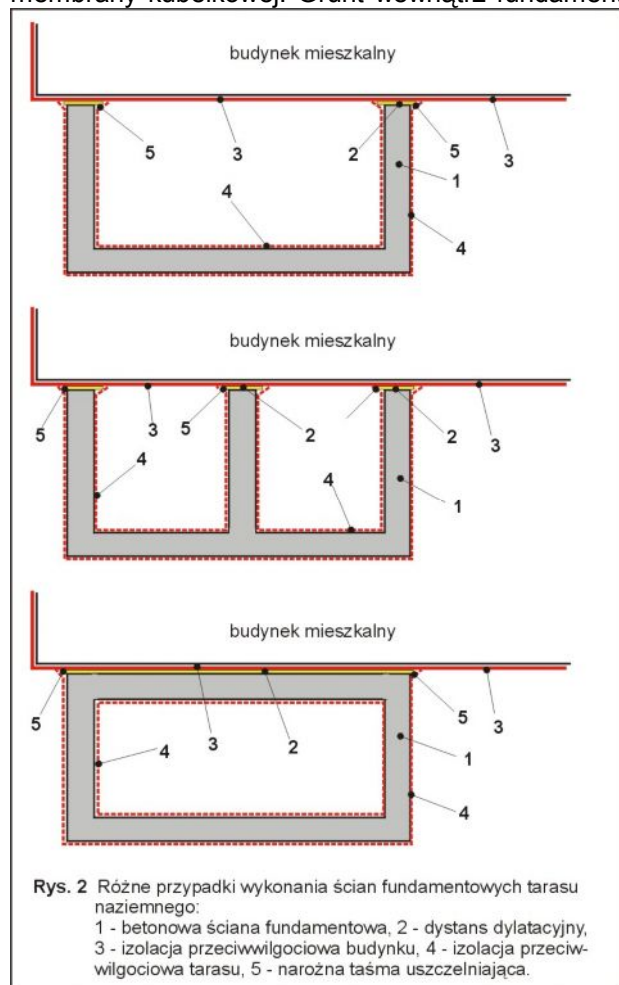
- z powierzchniowym odprowadzeniem wody,
- z odprowadzeniem wody poprzez drenaż.

Taras z powierzchniowym odprowadzeniem wody

Taras taki posiadać musi solidny fundament posadowiony na stabilnym gruncie poniżej granicy przemarzania dla danej miejscowości. Grubość ściany fundamentowej wynosi zwykle 20-25 cm. Ściana powinna być wykonana jako monolit (najlepiej z betonu napowietrzonego odpornego na mróz) lub z bloczków betonowych i posadowiona na ławie żelbetowej szerszej od niej o 10-20 cm. Na całej pionowej powierzchni przylegania do ściany fundamentowej do budynku należy wykonać dylatację przez wstawienie np. styropianu grubości 2 cm. Zapewnia się w ten sposób uniezależnienie pracy obu elementów budynku, a także zabezpiecza przed powstaniem mostków cieplnych na ścianach piwnicy budynku (jeśli jest podpiwniczony). Przed budowaniem ścian tarasu, musi być wykonana pełna pionowa hydroizolacja ścian piwnicznych od strony tarasu. Przykładowe układy przylegających ścian fundamentowych tarasu naziemnego do budynku przedstawia rysunek 2.

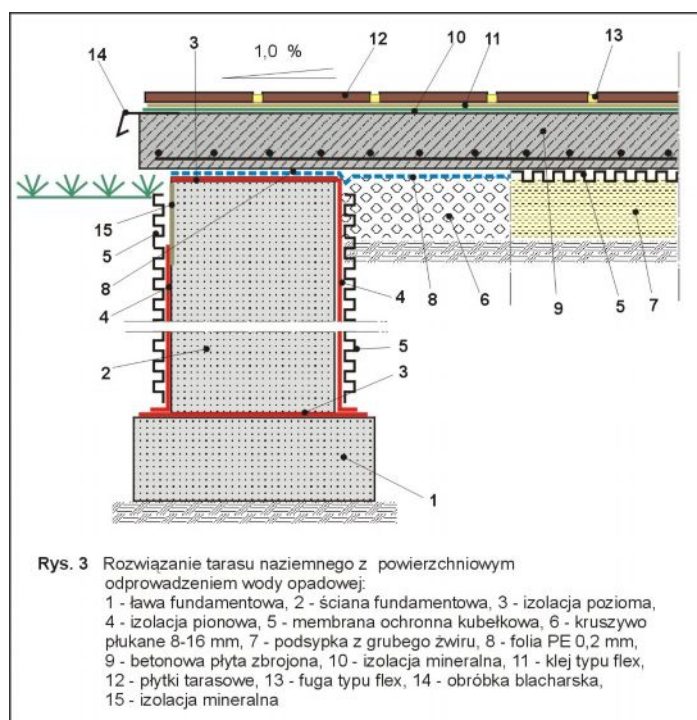
Na ławie położyć trzeba poziomą izolację elastyczną (najlepiej z masy bitumiczno-polimerowej układanej na zimno) zbrojonej tkaniną szklaną 5/5 lub w ostateczności papę, ale na lepiku na zimno. Po stwardnieniu betonu (po upływie minimum 28 dni), ściany wewnątrz tarasu (poczynając od poziomu ławy), należy pokryć izolacją bitumiczno-polimerową przez dwukrotne naniesienie - po wcześniejszym zagruntowaniu wodnym roztworem emulsji bitumicznej stosownie dobranej do zastosowanej izolacji. Od strony zewnętrznej najpierw wykonać należy, w części ścian leżącej nad poziomem terenu, mineralną izolację elastyczną - jako przygotowanie do przyklejenia ceramicznych płytek lub kamiennych płyt okładzinowych. W przypadku, gdy nie planuje się wyniesienia powierzchni tarasu ponad poziom terenu, izolacja mineralna (dwukrotna), musi być naniesiona na pas przynajmniej 30 cm poniżej poziomu terenu. Celem takiej operacji jest umożliwienie odparowania wilgoci z betonu i wnętrza tarasu poprzez grunt do atmosfery. Pozostałą część zewnętrznej powierzchni ścian fundamentowych należy pokryć taką samą jak we wnętrzu masą polimerowo-bitumiczną. Dopiero po odczekaniu 48 godzin, można przystąpić do

zasypania wykopów wewnątrz i na zewnątrz. Jednakże przed zasypaniem, celowe jest ułożenie membrany kubełkowej. Grunt wewnątrz fundamentów powinien być zagęszczony i nasypywany do poziomu 20-25 cm poniżej górnego poziomu ścian fundamentowych. Teraz konieczne jest wykonanie warstwy przecinającej kapilarne podciąganie wody. Dokonać tego można dwoma sposobami. Pierwszy polega na ułożeniu podsypki grubości 20-25 cm z płukanego kruszywa o uziarnieniu 8-16 mm i przykryciu jej folią budowlaną grubości 0,2 mm. Drugi sposób polega na ułożeniu podsypki tej samej grubości ze żwiru i przykryciu go membraną kubełkową z HDPE o wypustkach nie mniejszych niż 9 mm (wypustkami do dołu).



Dopiero na tak przygotowane podłoże należy układać zbrojenie płyty tarasu. Płyta musi być wykonana z betonu napowietrzonego (klasy min. B-20) o grubości 12-15 cm. Najlepiej od razu nadać górnej powierzchni płyty spadek 1-2 % w kierunku planowanego odpływu wody. Jeżeli jednak, spadku się nie wykona lub konieczna będzie niwelacja tej powierzchni, należy wykonać warstwę spadkową zespoloną z podłożem masą PCC. Warstwa niwelacyjna jak też sama płyta betonowa tarasu podczas wylewania, muszą być oddzielone od przylegającej ściany budynku szczeliną szerokości 1 cm wypełnioną styropianem lub pianką o zamkniętych porach.

Zwracam uwagę na prawidłowość ułożenia zbrojenia płyty (w zależności od przyjętego układu ścian tarasu), bowiem płyta pracuje jak strop - z podobnym również obciążeniem użytkowym. Po odpowiednim długim czasie odczekania, przystąpić można do wykonywania mineralnej izolacji podpłytkowej. Przed nanoszeniem izolacji podpłytkowej, należy zamocować brzegowe pasy obróbki z blachy. Po przygotowaniu uszczelnień wzdłuż przylegania do ściany budynku, można przystąpić do położenia nawierzchni tarasu. Można stosować: młotkowane płytki gresowe, nie szklione płytki klinkierowe lub kamionkowe a także łamane odpady kamienne. W przypadku płytek stosować trzeba klej i fugę do ceramiki typu „flex”. Stosując łamane odpady kleić należy na zaprawę cementową z domieszką napowietrzającą, którą



wypełniamy podczas klejenia także puste przestrzenie pomiędzy łamem z kamienia zamiast masy fugowej. Zaprawę taką można też zabarwić przed klejeniem barw-

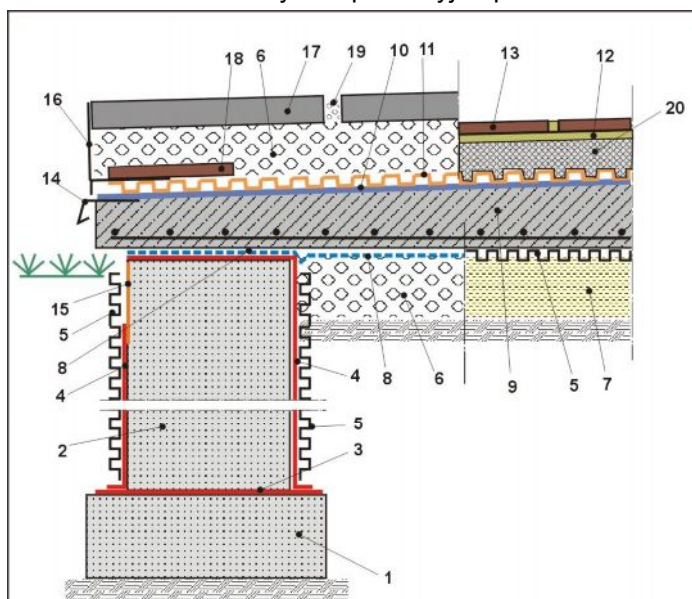
nikami do betonu. Ciekawe efekty uzyskuje się stosując płyty betonowe wykończone barwnym grysem kamiennym lub kwarcowym. Płyty te przyklejać trzeba również klejem typu „flex”. Rozwiązanie takiego tarasu przedstawia rysunek 3.

Taras z drenażowym odprowadzeniem wody

Zasady posadowienia ław oraz budowy ścian fundamentowych są identyczne jak w przypadku tarasu wyżej omówionego. Identycznie też wykonuje się podsypkę oraz płytę betonową zbrojoną, z tą jednak różnicą, że w tym przypadku konieczne jest nadanie spadku nie mniejszego niż 2 % podczas wylewania tej płyty. Po odczekaniu min. 28 dni od wylania płyty zamocować należy pasy obróbki blacharskiej identycznie jak przy tarasach nadziemnych, a następnie nanosi się hydroizolację z masy polimerowo-bitumicznej w postaci dwóch warstw nanoszonych pacą o zużyciu minimum 1,5 kg/m² w każdej. W warstwę pierwszą - na świeżo - wtopić należy zbrojącą siatkę z włókna szklanego 5/5 mm. Samą izolację należy wywinąć na przylegające ściany budynku do przewidywanej wysokości cokołu. Nanoszenie izolacji należy poprzedzić wykonaniem gruntowania odpowiednio dobraną emulsją bitumiczną.

Możliwe jest zastąpienie masy hydroizolacyjnej papą termozgrzewalną, ale z podkładem wykonanym z papy wentylacyjnej (identycznie jak przy kryciu dachów). Jednakże w tym przypadku konieczne jest odczekanie wspomnianych 28 dni od wylania płyty betonowej.

Bezpośrednio na stwardniałej i wyschniętej hydroizolacji układa się - tę samą co w przypadku tarasów nadziemnych - membranę kubełkową z wycięciami szczelinowymi. Przez te wycięcia będzie swobodnie odpływać sącząca się woda opadowa. Zadaniem kubełków oraz szczelin jest spowodowanie pewnego opóźnienia w odpływie wody, co zabezpiecza przed powstawaniem spiętrzeń i zatorów w odpływie. Wolna przestrzeń pod kubełkami pozwala na wentylację izolacji, a także umożliwi ruchy kompensacyjne podczas zamarzania i nagrzewania warstw tarasu.²⁾



Rys. 4 Rozwiązanie tarasu naziemnego z drenażowym odprowadzeniem wody opadowej:

- 1 - ława fundamentowa, 2 - ściana fundamentowa, 3 - izolacja pozioma,
- 4 - izolacja pionowa, 5 - membrana ochronna kubełkowa, 6 - kruszywo płukane 8-16 mm, 7 - podsypka z grubego żwiru, 8 - folia PE 0,2 mm,
- 9 - betonowa płyta zbrojona, 10 - izolacja bitumiczno-polimerowa,
- 11 - szczelinowa membrana kubełkowa, 12 - lekka zaprawa klejowa,
- 13 - płytki kamienne lub gres, 14 - obróbka blacharska, 15 - pionowa izolacja mineralna, 16 - listwa brzegowa, 17 - ozdobne płyty chodnikowe, 18 - montażowe płytki gres, 19 - drobny grys 6-8 mm, 20 - lekki beton porowaty

mocowane napowietrzoną zaprawą cementową. Wykończeniem warstwy drenującej z kruszywa są płyty chodnikowe 50 x 50 cm lub wspomniane wcześniej płyty pokryte kolorowym kwarcem. Pomiędzy płytami należy zachować odstęp 4-5 cm, a szczeliny wypełnia się kruszywem płukanym o uziarnieniu 6-8 mm. Wspaniałe efekty estetyczne uzyskuje się po zastosowaniu grysu z białego marmuru.

Na membranie ułożyć należy warstwę drenującą. Można zastosować dwa rozwiązania: z betonu łatwo przepuszczającego wodę lub z kruszywa kamiennego. Jeżeli stosujemy beton, do jego wytworzenia należy zastosować grube kruszywo żwirowe o granulacji 16-22 mm lub kruszywo keramzytowe 10-20 mm. Jeżeli stosujemy drenaż z kruszywa kamiennego, należy używać tylko płukane o granulacji 8-16 mm. Grubość warstwy drenującej wynosi zwykle 7 cm (beton) lub 10-15 cm (kruszywo). Podczas układania warstwy drenującej, wzdłuż wszystkich krawędzi tarasu, należy przykleić płytki gres mocując specjalne listwy brzegowe, których zadaniem jest zabezpieczenie warstwy drenującej przed wypadaniem. Rozwiązanie to przedstawia rysunek 4.

Wykończeniem warstwy drenującej z betonu są zwykle młotkowane płytki gres mocowane na klej hydraulicznie wiążący lub płyty kamienne

Zwracam uwagę na celowość zastosowania kruszywa płukanego do powyższych zastosowań - ze względu na konieczność wyeliminowania porostania mchów i traw. Z tego samego względu płyty betonowe przed ułożeniem powinny być impregnowane hydrofobowo ze wszystkich stron. Rozwiązanie ostatnie pozwala na łatwą wymianę kruszywa z warstwy pomiędzy płytami, co dokonywać należy 8-10 lat.

Nachylenie płyt tarasu można zmniejszyć do zera. Jednakże, obowiązuje zasada: im mniejszy jest spadek tych płyt, tym większe musi być nachylenie powierzchni hydroizolacji - ze względu na zapewnienie sprawnego odpływu wody opadowej.

Na podstawie:

Jerzy B. Zembrowski „*Tarasy nadziemne - nowa jakość projektowania i budowy*”.
KALEJDOSKOP BUDOWLANY NR 1/99. Warszawa 1999. str. 84-88.

- 1) Patrz: [Kapilarne podciąganie wody](#)
- 2) Patrz: [Rozszerzalność termiczna materiałów](#)
- 3) Patrz: [Destrukcja materiałów przez lód](#)

Opracował: mgr inż. Jerzy B. Zembrowski, Data utworzenia: 01 stycznia 2010 r.