

PASSIVA



PŁYTY FUNDAMENTOWE

w technologii białej wanny





Co to jest płyta fundamentowa?

Płyta fundamentowa jest to jeden ze sposobów wykonania fundamentów budynku. Jest to najlepszy sposób bezpośredniego posadowienia **obiektów szkieletowych**, na **szkodach górniczych**, przy **wysokim poziomie wód gruntowych**, przy **gruntach słabonośnych** oraz gdy zależy nam na jak najlepszej **efektywności energetycznej budynku** (budynki niskoenergetyczne, pasywne oraz zeroenergetyczne).

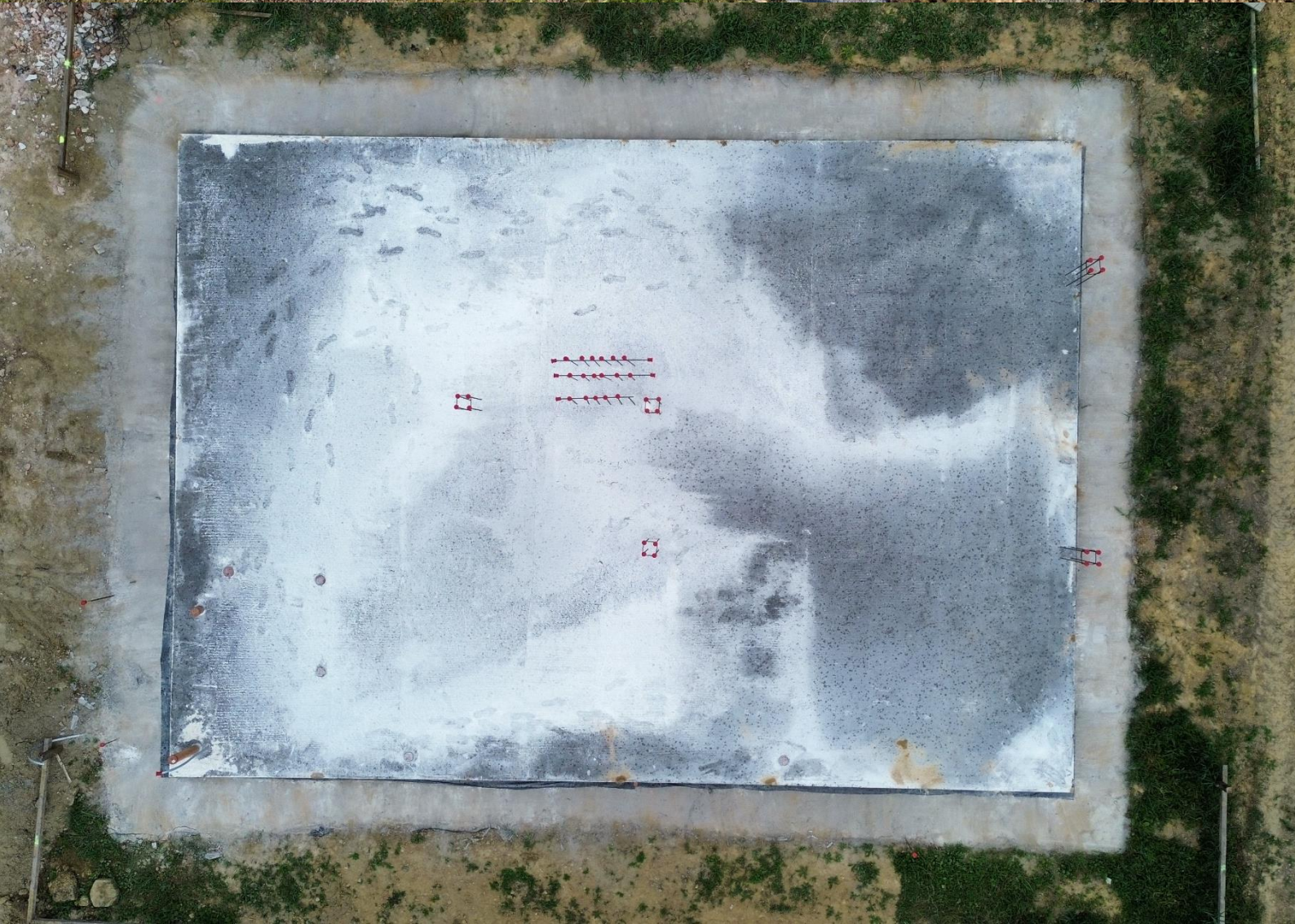
Możemy wyróżnić trzy sposoby wykonania płyt fundamentowych w zależności od lokalizacji izolacji termicznej:

- o tradycyjnym układzie warstw,
- o odwróconym układzie warstw,
- płyty hybrydowe.

W pierwszym przypadku cała izolacja termiczna znajduje się na płycie fundamentowej. Jest układ najlepszy w przypadku występowania szkód górniczych, wysokiego poziomu wody gruntowej oraz przy dodatkowym wzmocnieniu gruntu np. poprzez palowanie. Jest to również rozwiązanie najbardziej ekonomiczne ponieważ na płycie fundamentowej można zastosować tańszy styropian o oznaczeniu minimum EPS 100. Minusem tego rozwiązania jest liniowy mostek termiczny w miejscu występowania ścian nośnych oraz działowych (można go jednak zniwelować stosując specjalne ciepłe bloczki na pierwszej warstwie muru).

W drugim przypadku cała izolacja termiczna znajduje się pod płytą fundamentową. Zaletą tego rozwiązania jest ciągłość izolacji termicznej (brak liniowych mostków termicznych) natomiast minusem jest cena tego układu (styropian XPS, który znajduje się w gruncie jest około 2-krotnie droższy od styropianu EPS 100 układanego na płycie fundamentowej). Dodatkowo należy stosować styropian XPS o jak największej gęstości. Dla budynków szkieletowych minimum XPS 300, a dla murowanych o dwóch stropach lanych zalecany jest minimum XPS 500. Dodatkowo przed wykonaniem płyty fundamentowej należy wykonać rozprowadzenie wszystkich instalacji w budynku, ponieważ płyta wykonana jest „na gotowo” lub warstwy wykończeniowe nie są na tyle grube aby zmieściły się w nich wszystkie rozprowadzenia.

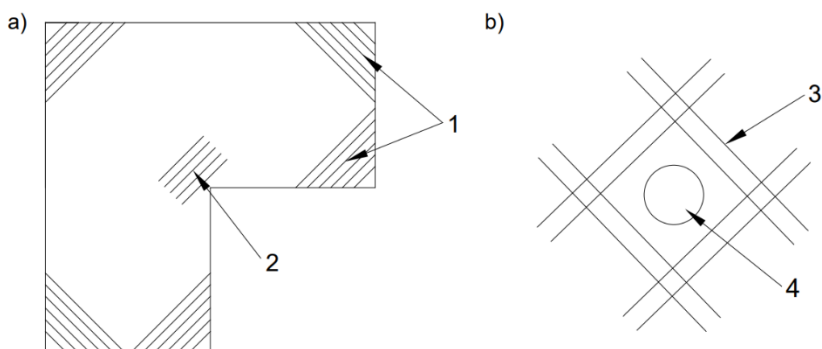
Trzeci przypadek w którym specjalizuje się Firma Passiva jest połączeniem zalet tradycyjnego układu warstw wraz z zaletami płyt odwróconych. Część styropianu (XPS) ułożona jest przed wykonaniem płyty fundamentowej, a następnie na płycie fundamentowej wykonana druga część izolacji termicznej (styropian EPS). Jest to technologia, która pozwala wykonać płytę w miarę ekonomicznie i cechuje się dobrymi parametrami termicznymi.



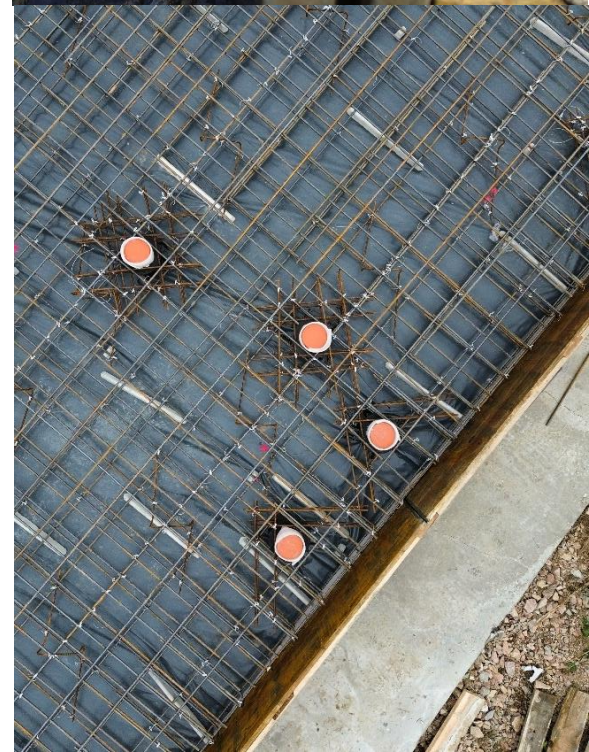


Zalety płyty fundamentowej:

- skrócony czas wykonania stanu „zero” budynku,
- równomierne osiadanie budynku (zminimalizowanie wystąpienia zarysowań ścian obiektu),
- zalecany sposób posadowienia budynku na terenach objętych szkodami górnictwami.
- eliminacja liniowych mostków termicznych,
- możliwość posadowienia budynku na gruncie słabonośnym oraz przy wysokim poziomie wód gruntowych,
- możliwość ominięcia głębokości przemarzania poprzez zastosowanie opaski antywysadzinowej.



Dozbrojenia w płycie fundamentowej a) dozbrojenia narożników; b) dozbrojenia przebieg; 1 – zbrojenie narożnika wklęsłego 7 prętów górą i dołem (pręty stopniowane od 50 cm co 30cm); 2 – dozbrojenia narożnika wypukłego – 5 prętów 150 cm górą i dołem; 3 – dozbrojenia przebiecia w płycie – po 2 pręty górą i dołem pod kątem 45° do zbrojenia głównego; 4 – przebiecie technologiczne w płycie.







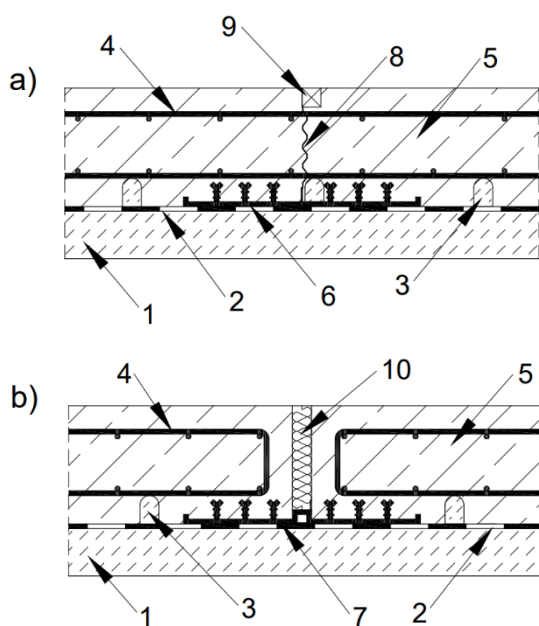
Płyty fundamentowe w technologii białej wanny

Technologia białej wanny - polega na wykonaniu uszczelnień miejsc podziemnych budynków dzięki zastosowaniu betonu o stopniu wodoszczelności minimum W8, wykonaniu wszystkich przerw dylatacyjnych i roboczych oraz przebieg instalacyjnych jako szczelnych oraz odpowiednim zbrojeniu elementów, aby zminimalizować rozwarście rys w betonie. Bardzo ważne jest odpowiednie zagęszczenie mieszanki betonowej w elemencie.

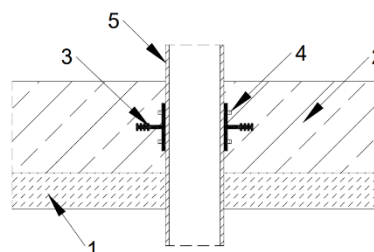
Beton wodoszczelny – beton o małej zawartości porów, konsystencji gęstej, ale możliwej do zawibrowania z drobnego kruszywa oraz kruszywa frakcyjnego z zawartością cementu co najmniej 300 kg/m³ oraz z dodatkami uszczelniającymi. Szczelność betonu zależy głównie od wskaźnika W/C (ilości wody do cementu) i wieku betonu.

Wytyczne projektowe i wykonawcze dla płyty fundamentowej w technologii białej wanny:

- stopień zbrojenia zapewniający dopuszczalną szerokość rozwarcia rys w betonie: rysy nie szersze niż 0,2 mm,
- dozbrojenie miejsc newralgicznych – załamania płyty, przebiecia przez płytę,
- zastosowanie warstwy poślizgowej na chudym betonie,
- zastosowanie odpowiedniego betonu (klasa wytrzymałości, klasa ekspozycji, ilość cementu, konsystencja, stopień wodoszczelności),
- odpowiednie zawibrowanie mieszanki betonowej oraz odpowiednia pielęgnacja świeżego betonu,
- wykonanie przejść przez płytę jako szczelnych za pomocą kołnierzy uszczelniających,
- podział płyty fundamentowej na działki robocze oraz uszczelnienie przerw roboczych oraz dylatacji budynków,
- wykonanie hydroizolacji w poziomie zero z masy KMB do wysokości 40cm powyżej poziomu terenu.



Zamontowana taśma PCV a) w przerwie roboczej; b) w dylatacji. 1 – chudy beton; 2 – warstwa poślizgowa; 3 – dystans betonowy gr. 5 cm; 4 – zbrojenie; 5 – beton konstrukcyjny, wodoszczelny; 6 – taśma do przerw roboczych PCV typ AA 500; 7 – taśma dylatacyjna PCV typ AD 500; 8 – szalunek tracony z blachy trapezowej zapewniający ciągłość zbrojenia; 9 – kantówka drewniana jako szalunek tymczasowy do odcięcia górnej krawędzi przerwy roboczej; 10 – dylatacja wypełniona styropianem EPS 70.



Kołnierz uszczelniający EPDM. 1 – chudy beton; 2 – beton konstrukcyjny, wodoszczelny; 3 – kołnierz uszczelniający; 4 – klamry zaciskowe, 5 – przebiecie płyty fundamentowej.





Hydroizolacja w poziomie zero oraz uszczelnienie okien tarasowych

Aby uchronić budynek przed dostaniem się wody pomiędzy płytą fundamentową a ścianą budynku należy wykonać hydroizolację pionową na wysokość minimum 30-40 cm od poziomu docelowego terenu i na całą grubość płyty fundamentowej. Hydroizolację należy wykonać z masy KMB (grubowarstwowa masa polimerowo-bitumiczna) lub polimerowo-cementowej. Jeżeli wykonywana była dodatkowa hydroizolacja pozioma pod płytą fundamentową to hydroizolację pionową koniecznie trzeba z nią połączyć.

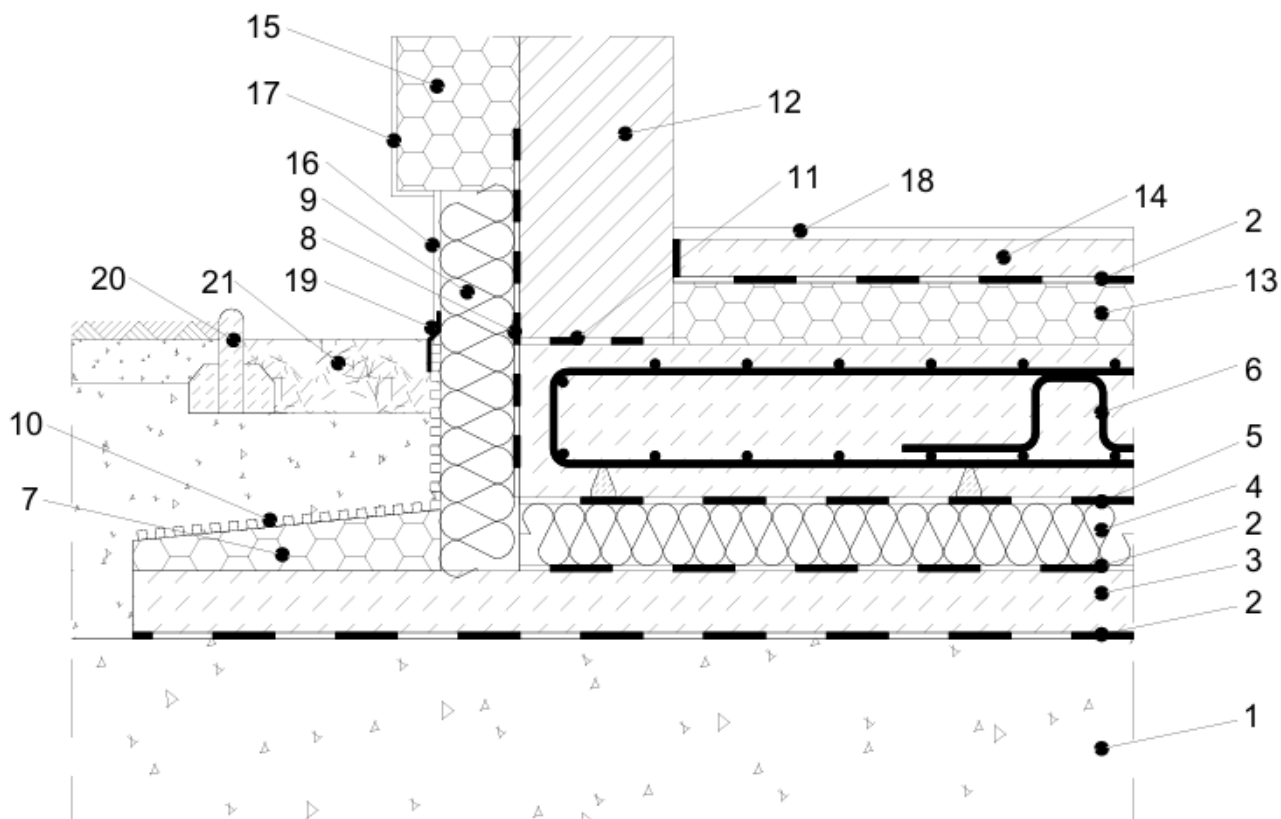
Masę KMB nakłada się w trzech warstwach na wcześniej przygotowane i oczyszczone podłoże - warstwa gruntująca i następnie minimum dwie warstwy docelowej hydroizolacji. W pierwszą warstwę należy wtopić siatkę zbrojeniową lub taśmę butylową na łączeniach materiałów. Przy oknach tarasowych i drzwiach do budynku koniecznie należy wejść minimum 1 cm na ramę oraz nanieść masę na cały profil poszerzeniowy oraz taśmę do szczelnego montażu.

W dalszej kolejności montuje się styropian w przyziemiu za pomocą kleju do styropianu lub masy KMB. Nigdy nie należy kołkować styropianu do ściany, na którą nałożona jest masa KMB, ponieważ hydroizolacja zostanie podziurawiona. W dalszej kolejności wykonuje się opaskę antywysadzinową z klinów spadkowych układanych na wcześniej wylanym szerszej betonie podkładowy. Całość zabezpiecza się folią kubekową montowaną płaską stroną w kierunku styropianu. Górę folii kubekowej zabezpiecza się listwą dociskową.

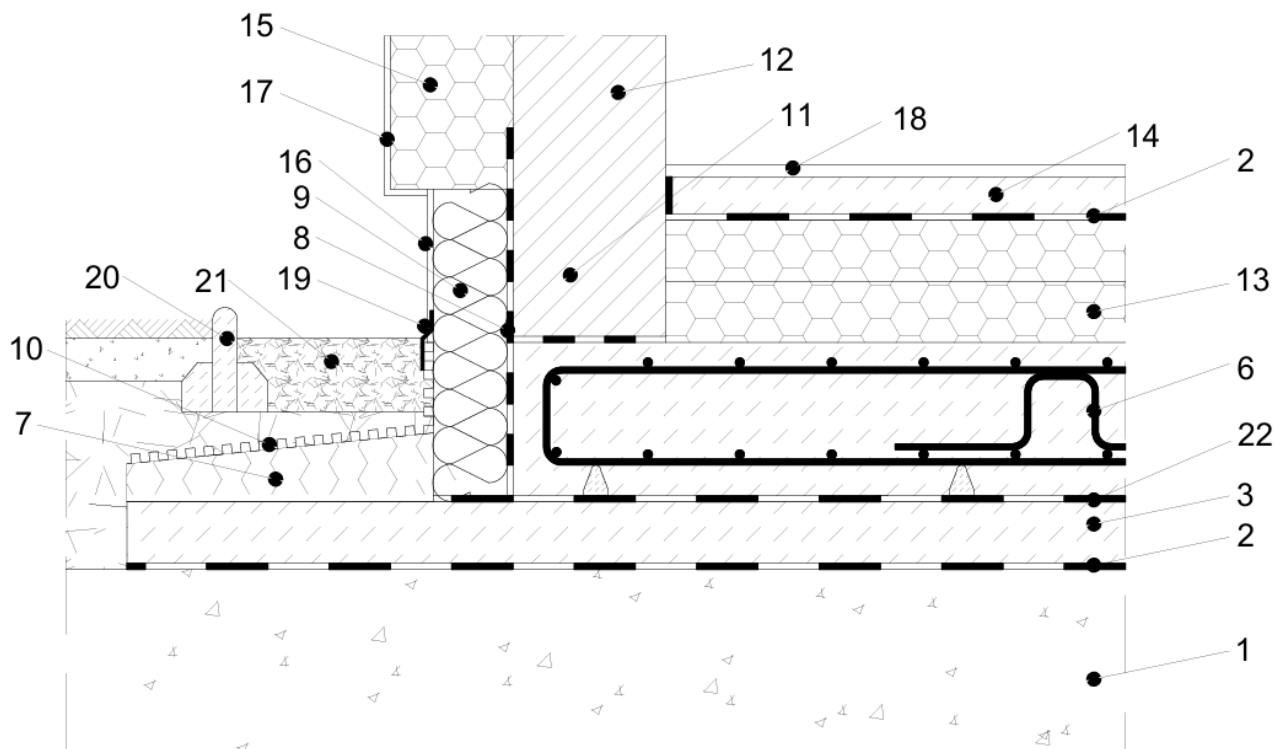
Zakres prac hydroizolacyjnych wykonuje się dopiero po montażu okien i zadaszeniu budynku. W przeciwnym razie woda opadowa próbująca spłynąć z płyty fundamentowej może dostać się pomiędzy hydroizolację i ścianę, a hydroizolacja następnie może odparzyć od ściany i płyty. Dodatkowo wykonując te prace tuż przed obsypaniem budynku niweluje się czynniki fizyczne mogące uszkodzić hydroizolację oraz izolację termiczną.



Płyta fundamentowa z izolacją termiczną pod i nad płytą oraz opaską antywysadzinową:



Płyta fundamentowa w przypadku szkód górniczych oraz przy wysokim poziomie wód gruntowych:



Detal wykonania płyty fundamentowej w technologii białej wanny. 1 – podbudowa; 2 – folia PE 0,2 mm; 3 – beton podkładowy C12/15; 4 – styropian XPS 300 / XPS 500; 5 – folia PE 0,3 mm; 6 – beton konstrukcyjny, wodoszczelny; 7 – styropian spadkowy, EPS hydrofobizowany; 8 – hydroizolacja masą KMB (polimerowo-bitumiczną); 9 – styropian XPS 300; 10 – folia kubełkowa; 11 – folia zbrojona – 4 mm; 12 – ściana konstrukcyjna; 13 – styropian EPS 100; 14 – wylewka betonowa; 15 – styropian EPS 70 / wełna mineralna; 16 – tynk mozaikowy; 17 – tynk cienkowarstwowy; 18 – warstwa wykończeniowa; 19 – listwa dociskowa do folii kubełkowej; 20 – obrzeże krawężnikowe; 21 – opaska żwirowa, 22 – 2x papa podkładowa termozgrzewalna.











PASSIVA

tel. 505 793 812

e-mail: biuro@passiva.pl

www.passiva.pl