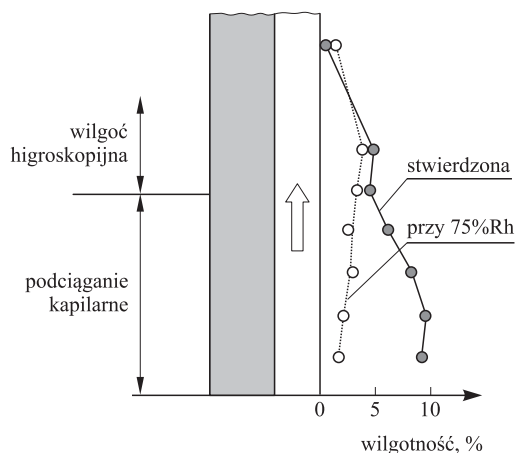


Zawilgocenie stwierdzone na powierzchniach wewnętrznych ścian wywołuje również kondensacja pary wodnej. Aby uwzględnić ten czynnik w analizie zawilgocenia, próbki do badania wilgotności powinny być pobierane z różnych głębokości ścian. Wysokie zawilgocenie na powierzchni i niskie w głębszych warstwach może wskazywać na kondensację pary wodnej. Zawilgocenie ścian części podziemnych budynków może być spowodowane również innymi czynnikami, na przykład penetracją wody deszczowej. Przykładowy rozkład wilgoci w murze przedstawiono na rys. 1.4.



**Rys. 1.4.** Przykładowy rozkład zawilgocenia murów [48]. Przyczyną zawilgocenia dolnej części ściany jest wilgoć podciągana kapilarnie. Powyżej znajduje się obszar, gdzie przyczyną zawilgocenia jest higroskopijność ściany

Wilgotność związana z właściwościami higroskopijnymi może w niektórych przypadkach sięgać kilkunastu procent, nawet jeśli nie zostały one zasolone. Uważa się, że działania naprawcze są wymagane, gdy wartość zawilgocenia ścian murowanych przekracza 5% [4].

### 1.3. Konstrukcje części podziemnych budynków i ich wpływ na wybór rozwiązań hydroizolacyjnych

Konstrukcje części podziemnych budynków mają istotny wpływ na wybór sposobu ich zabezpieczenia przed działaniem wód i wilgoci. Bez względu na sposób zagospodarowania przestrzeni użytkowych znajdujących się w częściach podziemnych budynków wymagane są zabezpieczenia pomieszczeń znajdujących się na tych poziomach przed wnikaniem wód gruntowych. Typowe rozwiązania konstrukcyjne części podziemnych budynków to [15, 18, 19]:

- posadowienia budynków na ławach i stopach fundamentowych z posadzkami wylewanymi na podkładowym betonie cementowym,
- posadowienia budynków na płytach fundamentowych wykonanych z betonu wodoszczelnego o stopniu wodoszczelności min. W8 przy jednoczesnym wykonaniu ścian fundamentowych również z betonu wodoszczelnego.

W pierwszym przypadku niezbędne jest wykonanie zabezpieczenia konstrukcji warstwami hydroizolacyjnymi dobranymi do warunków gruntowo-wodnych panujących w rejonie posadowień budynków. W drugim zaś przypadku konstrukcje żelbetowe części podziemnych budynków z reguły traktowane są jako jedyne zabezpieczenie budynku przed działaniem wód gruntowych i powszechnie nazywane są „białą wanną”. Przykładowo, Lohmayer [77] definiuje białą wannę jako beton przejmujący obok funkcji nośnej również zadanie uszczelnienia, bez przejęcia funkcji paroizolacji. Biorąc pod uwagę liczne przecieki do wnętrza pomieszczeń zlokalizowanych w częściach podziemnych budynków [16, 18], których ściany i płyty fundamentowe wykonywano z betonu o stopniu wodoszczelności min. W8, autorka widzi potrzebę rozważenia zasadności wykonania dodatkowego powierzchniowego zabezpieczenia takich konstrukcji przed działaniem wody i wilgoci podczas realizacji procesu inwestycyjnego [20]. Wykonanie wspomnianych izolacji podczas budowy jest znacznie tańsze niż późniejszy ich remont, który dodatkowo nie daje stuprocentowej gwarancji zabezpieczenia części podziemnej budynku przed działaniem wody i wilgoci, przy jednoczesnych wysokich kosztach jego realizacji.

W przypadku budynków posadowionych na ławach i stopach fundamentowych możliwe jest wykonanie hydroizolacji metodami tradycyjnymi, w ramach których warstwy hydroizolacyjne nanoszone są na powierzchnię elementów konstrukcyjnych. W budynkach takich typowy układ warstw w przekroju poprzecznym w częściach podziemnych budynków jest następujący (licząc w kolejności układania posadzek):

- grunt rodzimy,
- beton podkładowy gruntowany powierzchniowo w sposób dostosowany do rodzaju izolacji,
- warstwy hydroizolacyjne i ewentualnie warstwy dociskowe i odcinające,
- warstwy posadzkowe.

Izolacje wodochronne z warstw posadzkowych wyprowadzane są na ściany części podziemnych budynków aż do wysokości min. 0,5 m powyżej poziomu otaczającego terenu.

Typowy układ warstw w przekroju poprzecznym w częściach podziemnych budynków w przypadku wykonywania konstrukcji z betonu o wodoszczelności min. W8 jest następujący (licząc w kolejności układania płyt):

- grunt rodzimy,
- podkładowy beton cementowy,
- płyta denna z betonu o wodoszczelności min. W8,