

dr hab. inż. Krzysztof Schabowicz^{1*)}
mgr inż. Krzysztof Wróblewski²⁾

Metody naprawy izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych z bloczków betonowych

Methods for repair damp proof foundation walls made of concrete blocks

DOI: 10.15199/33.2015.11.59

(Artykuł przeglądowy)

Streszczenie. W artykule zaprezentowano metody naprawy izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych z bloczków betonowych, które są powszechnie stosowane jako tańsze rozwiązanie tradycyjnych betonowych ścian fundamentowych w piwnicach. Scharakteryzowano metody naprawy w zależności od dostępności ścian fundamentowych od wewnątrz i od zewnątrz budynku. Podano przykładowe sposoby napraw izolacji, biorąc pod uwagę analizę ekonomiczną konkretnego rozwiązania oraz skuteczność wykonanej naprawy. Podano ogólne wytyczne dotyczące tego typu naprawy.

Słowa kluczowe: ściana z bloczków betonowych, izolacja przeciwwilgociowa, iniekcja uszczelniająca.

Abstract. The article presents a method of repairing damp proof foundation walls made of concrete blocks, which are widely used as a cheaper alternative to traditional concrete basement foundation walls. The authors propose various methods of repair depending on the availability of foundation walls from the inside and from the outside of the building. Are examples of ways to repair the insulation considering an economic analysis of the effectiveness of specific solutions and repair. Provides general guidelines for this type of repair.

Keywords: wall of concrete blocks, damp proofing, waterproofing injection.

Bloczki betonowe nie stanowią szczelnej bariery dla wody gruntuwej. Często po intensywnych opadach deszczu woda przedostaje się do piwnic i podziemnych pomieszczeń technicznych. Głównym elementem zabezpieczającym zewnętrzne ściany fundamentowe z bloczków betonowych powinna być izolacja przeciwwilgociowa. W wielu przypadkach jest ona nieprawidłowo zaprojektowana oraz wykonana [1-4], i w tym należy dopatrywać się głównej przyczyny przecieków wody. Na etapie budowy obiektu rzadko zdarza się, aby projektant przewidział zmiany poziomu wody gruntuwej i jej wpływ na podziemne części budynku. Z drugiej strony nie do końca można winić projektanta np. w przypadku, gdy inwestor indywidualny kupuje tzw. gotowy projekt domu jednorodzinnego i nie ma możliwości oceny, czy izolacja piwnic skutecznie zabezpieczy budynek przed wodą, czy też nie. Błędem jest murowanie ściany fundamentowej z bloczków betonowych poniżej poziomu wody gruntuwej ze względu na brak ochrony przed wodą, która przecieka przez ścianę i dostaje się do wnętrza budynku (fotografia 1). Należy pamiętać, że ściana z bloczków betonowych, w porównaniu ze ścianą żelbetową, nie jest szczelna sama w sobie. Zarówno spoina, jak i bloczki są nasiąkliwe i porowate. W struk-



Fot. 1. Wygląd nieskutecznie zabezpieczonych przed wodą ścian fundamentowych z bloczków betonowych [Fot. archiwum Autorów]

Photo 1. Appearance ineffectively protected against water foundation walls made of concrete blocks [Photo archives of Authors]

turze ściany jest wiele pustek i szczelin, przez które może przedostawać się woda.

Pomimo że koszt wykonania ściany fundamentowej piwnic z bloczków betonowych jest niewielki, to należy doliczyć koszt wykonania skutecznej izolacji przeciwwilgociowej. W Polsce doradztwo w zakresie hydroizolacji jest mało popularne. Największym autorytetem wśród inwestorów cieszą się wykonawcy, a w zasadzie tzw. gwarancja na wykonane roboty. Osoba specjalizująca się w izolacjach przeciwwilgociowych budynków z pewnością odradzi wykonanie ścian piwnic z bloczków betonowych.

Wyróżnia się kilka sposobów renowacji zawilgoconych i mokrych ścian piwnicznych z bloczków betonowych [1-3], przy czym każdy z nich wymaga indywidualnego podejścia i oceny rzeczywistego zagrożenia wodą. Koszty napraw są zróżnicowane i w głównej mierze zależą od:

- przyjętej technologii uszczelniania;
- możliwości wykonania prac izolacyjnych od wewnątrz lub od zewnątrz piwnicy;
- sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych;
- warunków gruntuwo-wodnych.

Roboty budowlane obejmujące naprawę nieszczelności ścian piwnic z bloczków betonowych, w zależności od miejsca wykonania prac, można podzielić na:

- wykonywane od wewnątrz budynku;
- wykonywane od zewnątrz budynku.

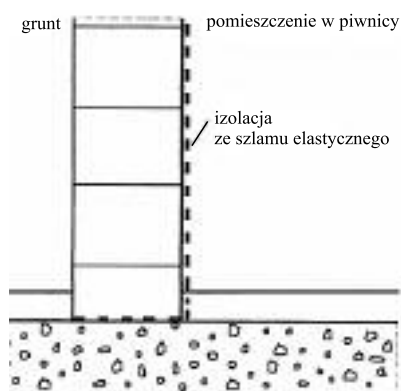
Roboty budowlane wykonywane od wewnątrz budynku

Szlamy mineralne są zdecydowanie najtańsze. Umożliwiają uszczelnienie ścian od środka pomieszczeń, bez konieczności odkopywania ścian budynku na zewnątrz. Wymagają usunięcia z całej powierzchni ścian wszystkich istniejących warstw (tynków, farb), aż do konstrukcji z bloczków betonowych. W przypadku intensywnych wycieków oraz dużego parcia wody z zewnątrz powłoka może wykazywać punktowe nieszczelności. W pomieszczeniach piwnicznych zaleca się montaż wentylacji. **Etapy robót:** usunięcie istniejących tynków i powłok; oczyszczenie powierzchni ścian; usunięcie luźnych elementów i spoin; wybrzdowanie spoin na głębokość do 20 mm i uzupełnienie ich zaprawą uszczelniającą; nałożenie masy elastycznej trzema warstwami, jak pokazano na rysunku 1.

¹⁾ Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

²⁾ Impervius Sp. z o.o., Iniekcje, Uszczelnienia, Izolacje

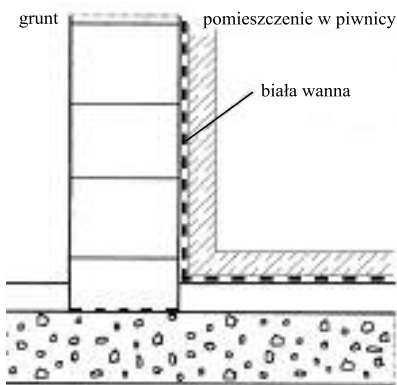
^{*)} Autor do korespondencji:
e-mail: krzysztof.schabowicz@pwr.edu.pl



Rys. 1. Przykład wykonania izolacji ze szlamu elastycznego od wewnątrz pomieszczenia
Fig. 1. Embodiments of a coating implementation using an elastic mass from the inside

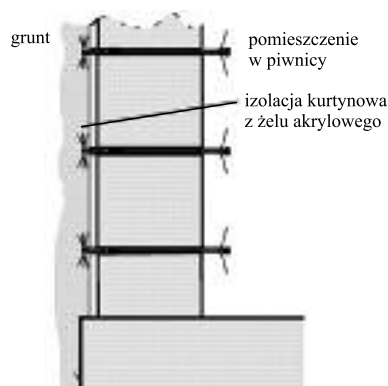
„Biała wanna” z membrany hydroizolacyjnej z betonem dociskowym (rysunek 2) pozwala na prowadzenie robót bez odkopywania ścian zewnętrznych budynku i zapewnia dużą szczelność. Konieczne jest wykonanie izolacji ścian wraz z izolacją płyty dennej przez specjalistyczną ekipę wykonawczą. Wadą metody jest znaczne zmniejszenie wymiarów pomieszczeń piwnicznych i duże koszty. **Etapy robót:** usunięcie wyposażenia i urządzeń z pomieszczeń piwnicznych na czas wykonywanych robót; demontaż posadzki i tynków; ułożenie izolacji na powierzchni płyty dennej i na ścianach; zbrojenie i betonowanie płyty dennej; uszczelnienie styków oraz połączenia płyty dennej i ściany profilem pęczniącym; zbrojenie i betonowanie ścian.

Kurtyna izolacyjna z żelu akrylowego wykonywana jest bez konieczności odkopywania ścian zewnętrznych budynku i wyłączenia pomieszczeń z eksploatacji. Wadą metody są duże koszty i konieczność zatrudnienia specjalistycznej ekipy wykonawczej. **Etapy robót:** wykonanie otworów na wylot w ścianie na siatce o boku 250 – 400 mm;



Rys. 2. Przykład ułożenia membrany izolacyjnej od wewnątrz pomieszczenia
Fig. 2. The embodiment of making the insulating membrane from the inside

osadzenie pakerów iniekcyjnych; wytworzenie izolacji z żelu akrylowego na zewnątrz konstrukcji metodą iniekcji ciśnieniowej; usunięcie pakerów i zamknięcie otworów zaprawą. Przykład wykonania kurtyny izolacyjnej z żelu pokazano na rysunku 3.

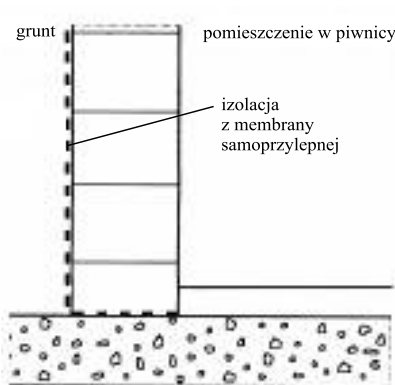


Rys. 3. Przykład wykonania izolacji kurtynowej z żelu akrylowego od wewnątrz [1]

Fig. 3. The embodiment of insulation curtain with acrylic gel inside [1]

Roboty budowlane wykonywane od zewnątrz budynku

W przypadku zastosowania **membrany izolacyjnej** (rysunek 4) konieczne jest odkopanie budynku i wykonanie odwodnienia wysokiego poziomu wód gruntowych; usunięcie istniejących powłok i zabezpieczeń przeciwwodnych z powierzchni ściany; uzupełnienie ubytków w spoinach oraz zabezpieczenie wykopu przed deszczem. Zaletą metody jest szybkie tempo układania izolacji, jej szczelność i dostępność systemowych połączeń. **Etapy robót:** odkopanie budynku i ewentualne odwodnienie terenu; usunięcie istniejących tynków i powłok; oczyszczenie powierzchni ścian; usunięcie luźnych elementów i spoin; uzupełnienie ubytków w spoinach za-



Rys. 4. Przykład wykonania izolacji z membrany samoprzylepnej na zewnątrz budynku [3]
Fig. 4. Example of the exercise insulation adhesive membrane from the outside [3]

prawą uszczelniającą; rozłożenie samoprzylepnej membrany izolacyjnej na powierzchni ścian; zabezpieczenie izolacji styropianem ekstrudowanym i zasypanie wykopu.

Szlamy mineralne można nanosić we własnym zakresie, w prosty i szybki sposób. Konieczne jest odkopanie budynku i wykonanie odwodnienia w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych oraz dokładne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się tej technologii w przypadku naporu wody pod dużym ciśnieniem. **Etapy robót:** oczyszczenie powierzchni ścian; usunięcie luźnych elementów i spoin; wybrzdawianie wszystkich spoin na głębokość do 20 mm; uzupełnienie spoin zaprawą uszczelniającą; nałożenie elastycznej masy w trzech warstwach. Przykład wykonania hydroizolacji ze szlamu elastycznego od zewnątrz budynku pokazano na fotografii 2.



Fot. 2. Przykład wykonania izolacji ze szlamu elastycznego na zewnątrz budynku

[Fot. archiwum Autorów]
Photo 2. The embodiment of flexible insulated from the outside [Photo archives of Authors]

Podsumowanie

Chęć zaoszczędzenia kosztów na etapie budowy często skutkuje przeciekami wody, która niszczy strukturę murów i tynków i ma niekorzystny wpływ na zdrowie. Warto poszukać profesjonalnej pomocy i skorzystać z doradztwa technicznego w zakresie doboru izolacji przeciwwilgociowej budynku, a w przypadku już istniejących przecieków oraz zawilgoceń naprawę zlecić doświadczonej firmie oferującej sprawdzone systemy napraw i zabezpieczeń przeciwwilgociowych.

Literatura

- [1] Wróblewski K.: Iniekcja ciśnieniowa – technologia naprawy konstrukcji, Geoinżynieria drogi mosty tunele 2/2008.
- [2] Wróblewski K.: Uszczelnienia ścian szczelinowych, Geoinżynieria drogi mosty tunele 1/2008.
- [3] Materiały informacyjne ze strony www.impervius.pl.
- [4] Rokieli M., Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce. Wyd. II rozszerzone. Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa, 2009.

Przyjęto do druku: 01.09.2015 r.