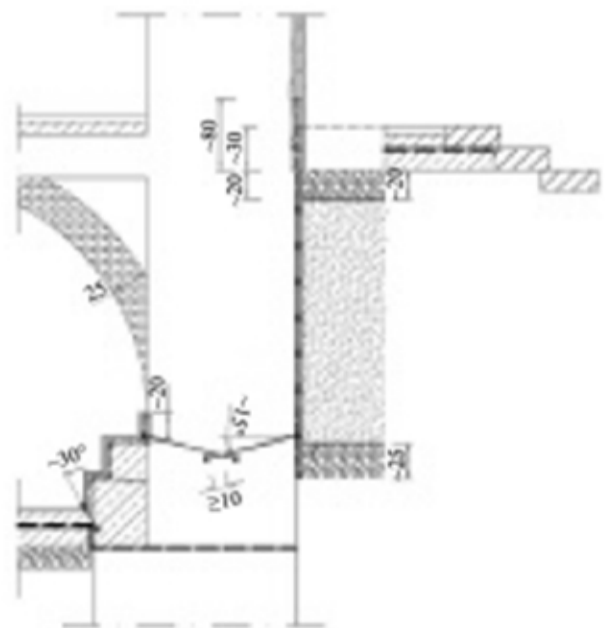


stymi, akumulująca wilgoć i uniemożliwiająca swobodny odpływ wód opadowych. Okresowo, podczas dużych opadów, część pomieszczeń piwnicznych jest zalewana przez wody napływowe, pojawiające się na połączeniu ścian zewnętrznych i posadzek (fotografia 3). W trakcie prowadzonych odwiertów, po silnych jednodniowych opadach deszczu, stwierdzono występowanie wód gruntowych na +0,25 m p.p.p. Projektant umiejscowił wtórną przeponę strukturalną poniżej posadzek piwnic, w strefie wody parzej – zatem tam, gdzie nie będzie ona już skuteczna i nie powinna występować. Izolacje poziome odsadzek i posadzek zostały wykonane z papy asfaltowej na lepiku, zaś sposób prowadzenia prac uniemożliwił szczelne podklejenie.

W ramach ponownych prac renowacyjnych konieczne jest wykonanie nowej przepony strukturalnej ścian na poziomie powyżej odsadzek (powyżej oddziaływania wody pod ciśnieniem); iniekcji uszczelniającej wzdłuż narożników posadzek; izolacji pionowych ścian zewnętrznych; wymiany obsypki (warstwy drenujące) itp. (rysunek 2).

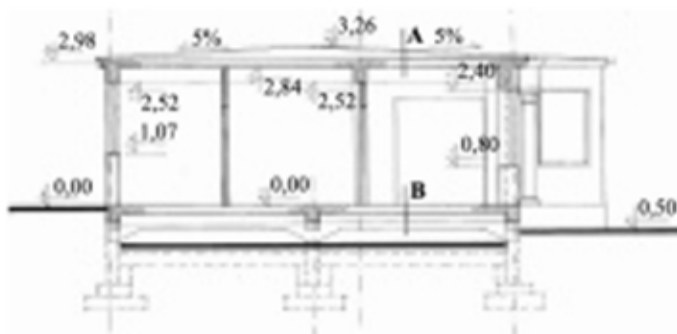


Fot. 3. Odwiert na połączeniu odsadzki betonowej z posadzką w miejscu występowania przecieków



Rys. 2. Projektowany zakres prac izolacyjnych – dwustronna przepona strukturalna w ścianach zewnętrznych, iniekcyjne uszczelnienie narożnika odsadzki i posadzki (żywice PU), izolacja powłokowa odsadzek, izolacja pionowa ścian zewnętrznych

Przypadek 3 – budynek uzdrowiskowy. Jest to obiekt zabytkowy o konstrukcji szkieletowej, żelbetowej, posadowiony na słupach z rusztem powyżej powierzchni terenu (rysunek 3). Wypełnienie szkieletu stanowią ściany zewnętrzne żelbetowe i wewnętrzne – betonowe,



Rys. 3. Przekrój poprzeczny budynku uzdrowiskowego – ruszt żelbetowy wspierający płytę i warstwy posadzkowe w pomieszczeniach łaźni

stropodach oraz żelbetowa płyta podłogowa. W łazienkach był bezpośredni zrzut wód siarczkowych z waniem do gruntu. W 1960 r., w celu ograniczenia strat ciepła przez podłogi, wykonano podmurówkę z cegły pełnej o grubości 25 cm i wysokości ok. 50 cm. Oparto ją na żelbetowych belkach prefabrykowanych, ułożonych bezpośrednio na stopach słupów. Warunki wodne: wody gruntowe w rejonie budowli występują w warstwie piasków na głębokości 0,5 – 1,8 m p.p.t. Woda wykazuje agresywność względem betonu i zawiera siarczany (306,5 ml/l) oraz chlorki (205,9 ml/l).

Po pewnym czasie posadzka w budynku zapadła się. Pomiary niwelacyjne wskazały na różnicę poziomów do 4 cm na długości korytarza wzdłuż jednej z elewacji. Oceniono, że stan techniczny konstrukcji rusztu jest awaryjny. Widoczne były pręty (głównie rygli), silnie skorodowane i całkowicie pozbawione otuliny. Wskaźnik pH betonu wynosił 5, przy którym postęp zjawisk korozyjnych stali zbrojeniowej (korozja siarczanowa i chlorkowa), w dodatku odsłoniętej i narażonej na bezpośrednie oddziaływanie wilgoci, jest bardzo szybki. Główną przyczyną postępującej korozji elementów żelbetowego rusztu było obudowanie go w 1960 r. ściankami cokołowymi, co uniemożliwiło pracę elementów zgodnie z założeniami pierwszego projektanta. W trakcie prac remontowych, w związku ze stanem awaryjnym rusztu, w pierwszej kolejności konieczne było: wyburzenie ścianek działowych; rozbiórka istniejących warstw posadzkowych oraz płyt stropowych między ryglami; wybranie

gruntu na wymaganą głębokość i wykonanie płyty żelbetowej opartej na gruncie, stanowiącej podbudowę warstw podłogowych (łączna grubość podbudowy, płyty i podłogi – 94 cm).

Podsumowanie

Przedstawiona problematyka dotycząca przyczyn powstawania zawilgoceń oraz krótka charakterystyka trzech przypadków nieudanych prac renowacyjnych wskazuje na ważną rolę diagnostyki oraz wykonującego ją eksperta-rzeczoznawcy przy analizie stanu technicznego obiektu, a także programowaniu metody napraw i zabezpieczeń. Szczegółowo opracowana dokumentacja, rozbudowana o analizę przyczynowo-skutkową, uwzględniająca pierwotne, indywidualne rozwiązania projektowe (o ile takie miały wcześniej miejsce) jest nie tylko gwarantem eliminacji źródeł degradacji obiektu oraz trwałości eksploatacyjnej napraw, ale również w dużym stopniu przyczynia się do optymalizacji zakresu robót, a zatem i finalnych kosztów ponoszonych przez inwestora.

dr inż. Mariusz Garecki

ATLAS sp. z o.o.

ATLAS sp. z o.o. przez swą sieć Ekspertów Technicznych – doświadczonych inżynierów-diagnostów z uprawnieniami, przygotowanych sprzętowo do tego typu prac oraz doskonale wyposażone laboratoria diagnostyczne zapewnia wsparcie projektantów i inwestorów na każdym etapie (diagnostyka, szczegółowe rozwiązania techniczne, mapowanie zawilgoceń, stopień skażenia ścian przez sole itp.). Dodatkowo szesnastu mobilnych szkoleniowców prowadzi instruktaże dla wykonawców bezpośrednio na placach budów, na każdym etapie realizacji prac. Tym samym gwarantujemy, że współpraca z nami pozwoli uniknąć podobnych sytuacji, jakie zaprezentowano w artykule.



ATLAS sp. z o.o.
tel. 42 631 89 45/48; fax 42 631 89 46
e-mail: atlas@atlas.com.pl
www.atlas.com.pl