

NR 01

Odtworzona historyczna elewacja w budynku przemysłowym uzyskana technologią betonu natryskowego – architektonicznego

Prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak

Politechnika Poznańska

Mgr inż. Włodzimierz Czajka, Mgr inż. Włodzimierz Majchrzak

SPB TORKRET LTD. Siekierki Wielkie

Streszczenie

W artykule przedstawiono skomplikowaną modernizację dwóch budynków żelbetonowych szkieletowych ze ścianami zewnętrznymi monolitycznymi w Stacji Uzdatniania Wody w Poznaniu. Budynki wznoszono w okresie poprzedzającym II Wojnę Światową oraz w czasie jej trwania, w okupowanym wówczas Poznaniu. Według dostępnych danych historycznych budynki odżelazacza i filtrów pośpiesznych oddano do użytku w 1943r.

Umowa na roboty remontowe wykonane przez Firmę SPB Torkret w 2023 roku obejmowała naprawę ścian zewnętrznych budynków i części konstrukcyjnej belek i podciągów stropu ostatniej kondygnacji odżelazacza. Konstrukcja belek po wzmocnieniu wklejanymi dodatkowymi prętami i strzemionami została natryśnięta torkretem. Na ściany zewnętrzne, po odkuciu i przygotowaniu podłoża, montażu zgrzewanych siatek z prętów zbrojeniowych, nałożono warstwę torkretu grubości 5cm odpowiadającemu betonowi C30/37.

Problemem okazało się odtworzenie modernistycznych betonowych elewacji z odcisniętym rysunkiem ówczesnego deskowania. Pierwotnie Inwestor z Projektantem przedłożyli do akceptacji Konserwatora Zabytków projekt i mockup ocieplonej wełną mineralną wentylowanej elewacji obłożonej z zewnątrz płytami włókno-cementowymi z nadrukiem imitującym deski szalunkowe. Na tego typu rozwiązanie nie zgodził się Konserwator Zabytków. Zaprojektowanie elewacji w technologii fasady wentylowanej z wykończeniem imitującym pierwotne deskowanie miało połączyć przemysłową architekturę z okresu, w którym powstały budynki ze współczesnymi trendami wykonywania elewacji z betonu architektonicznego.

Nowy i ostatecznie zrealizowany projekt obejmował wykonanie ocieplonej i wentylowanej elewacji z zewnętrzną powłoką z betonu natryskowego z imitacją odcisniętego naturalnego deskowania. Udało się to osiągnąć stosując podobne rozwiązanie jak w przypadku ścian krzywoliniowych w zrealizowanym Muzeum Historii Żydów Polskich POLIN w 2012r. w Warszawie (szczegóły w: J. Jasiczak, W. Majchrzak, W. Czajka: *Construction of Undulating Walls Using Dry-Mix Shotcrete*, Concrete International, June 2015, V.37, No.6).

Do podkonstrukcji przymocowano system kotew stalowych Ø 20 mm wraz ze specjalnie przygotowanym promienistym zbrojeniem (tzw. „pajęczkami”) aby rozłożyć obciążenia w płaszczyźnie elewacji z betonu natryskowego. Torkret był narzucany na specjalne impregnowane ognioodporne płyty, które miały spełniać wymagania p.poż. budynku a zarazem stanowiły deskowanie tracone. Torkret był wykonany w technologii suchej a konfekcjonowany materiał był przywożony z odległości 20 km z wytwórni suchych mieszanek Firmy. Beton wykonany z tej mieszanki spełniał wymogi wytrzymałościowe i odporności mrozowej a jednocześnie musiał być plastyczny by umożliwić wykonanie imitacji deskowania techniką odcisku. Technicznym problemem była duża liczba okien, która zdecydowanie spowalniała przebieg naprawy. Innowacyjną cechą tego projektu było odwzorowanie pierwotnego rysunku deskowania na nowej elewacji odsuniętej od pierwotnej ściany budynku o ok. 11 cm.

Istotnym innowacyjnym rozwiązaniem było zastosowanie specjalnie zaprojektowanych do nakładania torkretu listew spełniających rolę prowadnic i dylatacji. Listwy te służyły także do przytrzymywania folii jako ochrony przed pyłem z natryskiwanego obok pola i zabezpieczenia przed odparowywaniem wody niezbędnej do pielęgnacji cienkich warstw betonu.

Czynnikami, które zdecydowały o wyborze technologii torkretowania do wykonania elewacji były:

- praca ręczna wraz z wykonaniem imitacji deskowania pierwotnego,
- surowa barwa torkretu niebarwionego w masie,
- naturalne przebarwienia podobne do przebarwień powstających w cyklach betonowania.

Technologia betonu natryskowego pomogła odtworzyć oryginalną elewację, której nie można było wykonać tradycyjnymi metodami.