

# Wpływ temperatury powietrza na elewacje oraz mineralne zaprawy stosowane nie tylko przy konserwacji obiektów zabytkowych

**Temat artykułu został sprowokowany panującymi tego lata, wyjątkowo wysokimi temperaturami powietrza. Utrzymujące się przez wiele dni wysokie temperatury powietrza w dzień, a nawet w nocy, powodują niespotykane od lat nagrzewanie murów, które na południowych ścianach wręcz parzą. Roztopiona smoła lub lepik spływa z dachów, zmniejszając drożność lub wręcz zatykając rynny i rury spustowe. Metalowe opierzenia, zwłaszcza w ciemnych barwach, powodują pracę (wydłużenie) materiału. Wiele łączeń (lutów) może zostać rozerwanych, powodując nieszczelności rynien i rur spustowych. Parapety, osadzone na sztywno w tynkach lub ociepleniach, gdy „pracują”, wydłużają się, powodują promieniste pęknięcia. Trudno obecnie przewidzieć, jakie straty przyniosą tak wysokie temperatury. Konieczne jest po ich ustąpieniu dokładne przejrzanie obiektów (elewacji), zwłaszcza stanu opierzeń i rynien. Wszelkie szkody, zwłaszcza rozszczelnienia opierzeń, należy usunąć przed deszczem, aby uniknąć późniejszego zalania elewacji.**

Otrzymujemy wiele telefonów od inwestorów i inspektorów nadzoru, zaniepokojonych prowadzonymi pracami na elewacjach, mimo utrzymujących się tego lata temperatur powietrza powyżej 30 stopni Celsjusza.

Gdy czytelnik otrzyma magazyn, prawdopodobnie temat nie będzie już tak „gorący”, ale wart jest przypomnienia, jako wracający cyklicznie.

Pora roku, wraz z utrzymującymi się wysokimi temperaturami powietrza, stwarza niebezpieczeństwo braku całkowitego wiązania i utwardzania zapraw mineralnych, stosowanych powszechnie przy konserwacji obiektów zabytkowych, ale także podczas prac na nowych inwestycjach. Dyskusja o dopuszczalnych temperaturach pracy wraca każdego roku podczas letnich upałów i pierwszych przymrozków. Większość producentów zaleca wykonywanie prac w zakresie temperatur od +5 do +25 stopni Celsjusza. Niestety, ze względu na tempo prac i krótkie cykle inwestycyjne, wiele robót wykonywanych jest bez respektowania zaleceń producenta. Często powoduje to problemy materiałowe, głównie wytrzymałościowe, które nie zawsze kojarzone są z temperaturą powietrza, podczas której wykonywane były prace ww. materiałami. Jeżeli coś zaczyna się dziać, np. elewacja się sypie lub pojawiają się spękania i plamy, najprościej jest zgłosić reklamację do producenta „wadliwych” materiałów. Poprawki, najczęściej wykonane już w innych warunkach pogodowych, „potwierdzają”, zdaniem wykonawcy, wadę poprzednich materiałów. Takie tłumaczenie jest wygodne jedynie dla

wykonawcy, koszty poprawek ponoszą głównie inwestorzy, częściowo producenci materiałów, którzy jednocześnie tracą często dotychczasową dobrą opinię o swoich produktach.

**Dlatego ważne i konieczne jest uświadamianie zagrożeń, wynikających z wykonywania prac w innych temperaturach niż zakłada producent.**

Karta techniczna produktów wraz z opisem na worku to tak jak instrukcja obsługi dla innych produktów czy choćby sprzętów. Porównując produkty do sprzętów trudno mieć pretensję do producenta sprzętu, że ktoś użytkując niezgodnie z przeznaczeniem uszkodził sprzęt lub, co gorsza, spowodował wypadek. W przypadku produktów budowlanych najczęściej winą obarcza się producenta, a nie wykonawcę. Ten przeważnie twierdzi, że wszystko wykonał zgodnie ze sztuką budowlaną. Materiał opuszczający zakład produkcyjny jest sprawdzany i pewny jakościowo, głównym powodem późniejszych problemów najczęściej jest jego obróbka i praca w nieodpowiednich temperaturach.

Problemy pojawiają się głównie na elewacjach, zimą i latem. W pomieszczeniach panują bardziej stabilne warunki, dlatego też przeważnie nie ma większych problemów. Paradoksalnie, mniej problemów wynika z niskiej temperatury, większość „reklamacji” pojawia się latem. Zimą, podczas przymrozków, woda, zmieniająca stan z ciekłego na stały, zwiększa swoją objętość, powodując mechaniczne niszczenie materiałów budowlanych, jednak wilgoć jest cały czas obecna i często wystarczająca do wiązania. Latem, przy wy-

sokich temperaturach, takich, jak tegoroczne, po prostu jej nie ma, i **materiał mineralny wysycha, a nie wiąże**.

Materiały mineralne, które zarabiane są wodą, potrzebują wilgoci podczas całego procesu wiązania i utwardzania. Podczas prac w wysokich temperaturach znaczna część wody zarobowej odparowuje przy styku z rozgrzanim podłożem, kolejna część zaraz po nałożeniu. W przypadku braku wody podczas procesów wiązania i utwardzania zaprawy nie uzyskują zakładanych przez producenta parametrów, głównie wytrzymałości, i mogą się sypać, kruszyć i pękać.

Zwłaszcza cieńsze warstwy tynków czy szpachli, o grubości od kilku do kilkunastu milimetrów, nie są w stanie samodzielnie zmagazynować tyle wody, aby wystarczyło do końca utwardzania. Dlatego też, jeżeli inwestor mimo to chce prowadzić prace w wysokich temperaturach, powyżej 25 stopni, powinien zostać poinformowany o zagrożeniach i wyrazić zgodę na prowadzenie prac. Wykonawca powinien wszystkimi możliwymi sposobami ograniczyć nagrzewanie się elewacji. Konieczne jest stosowanie siatek na rusztowania, dobre namoczenie ściany przed wykonaniem tynków oraz ich okresowa pielęgnacja poprzez zwilżanie mgiełką wodną podczas pierwszych kilkunastu dni wiązania i utwardzania. Jak widać, dodatkowe zabiegi pielęgnujące materiały mineralne (tynki), wykonywane w wysokich temperaturach, mogą być pracochłonne i kosztowne, dlatego inwestor powinien wyrazić zgodę oraz pokryć wyższe koszty wykonania. Niestety, większość wykonawców albo nie wie o konieczności pielęgnacji tynków elewacyjnych, albo nie chce drażnić inwestora wyższymi dodatkowymi kosztami. Konieczność zwilżania materiałów mineralnych nie tylko latem, aby zbyt szybko nie wysychały (co często kończyło się skurczem i spękaniami) była znana wszystkim prawdziwym rzemieślnikom. Niestety, masowa produkcja materiałów budowlanych oraz naturalne odchodzenie grupy „starych” murarzy-tynkarzy, potrafiących samodzielnie przygotować zaprawy, jest powodem zaniku podstawowej wiedzy z zakresu obróbki tradycyjnych materiałów mineralnych. Choć, jak wiemy, zwłaszcza przy konserwacji obiektów zabytkowych, w dalszym ciągu stosuje się zaprawy wykonywane własnoręcznie, często wg starych receptur, bezpośrednio na budowach. Pozostałością wiedzy o tradycyjnej obróbce materiałów mineralnych jest wykonywanie wylewek betonowych, nawet tych współczesnych, z betoniarni. Wiedzą o tym wszyscy, którzy choć raz wykonywali prace tego typu.

Brak „pielęgnacji” betonu podczas wysokich temperatur powietrza powoduje jego pękanie i kruszenie. Przeważnie warstwy betonu są grubości od kilku do kilkunastu centymetrów i mają większą od tynków możliwość magazynowania potrzebnej ilości wody, jednak, gdy jej zabraknie, pękają i kruszą się jak przesuszone tynki.

Większość współczesnych firm elewacyjnych wykonuje głównie ocieplenia. Niestety, takie firmy, ze względu na cenę, wygrywają także przetargi na obiekty zabytkowe. Dlatego też tak chętnie ociepla się stare budynki podczas prowadzenia remontów, choć te, ze względu na grubość murów, często nie wymagają ocieplenia. Mury wielu zabytkowych obiektów są zimne, bo są zawilgocone, i przykrycie ich styropianem, paradoksalnie, zamiast polepszyć sytuację mieszkańców, znacznie ją pogarsza. Mur mokry za-

wsze będzie murem zimnym, nawet ten ocieplony. Aby go ogrzać, najpierw należy go osuszyć.

Przykładem braku podstawowej wiedzy o właściwościach wody w materiałach i murach były i są remonty obiektów zamoczonych przez powódzie i ulewne deszcze, które, ze względu na ostatnie anomalie pogodowe, będą nas na pewno coraz częściej nawiedzać. Nagminnie podczas remontów ociepla się elewacje, wymienia stolarkę na szczelną oraz wewnątrz stosuje się płyty lub tynki gipsowe. Takie remonty prowadzą często do pogorszenia właściwości konstrukcyjnych nowych murów, w przypadku obiektów zabytkowych nawet do ich destrukcji. Choć większość nowych, fabrycznie gotowych produktów wymaga dodania jedynie wody, jej ilość jest ściśle określona i ma zdecydowany wpływ na jakość i parametry zapraw. Brak wody powoduje, że reakcje chemiczne wiązania i utwardzania zapraw nie zachodzą poprawnie, materiał jest słabszy i się kruszy. Nadmiar wody, często dodawanej podczas upałów, osłabia (rozluźnia wiązanie) i po odparowaniu pozostawia puste przestrzenie, które mają zdecydowany wpływ (obniżają) na właściwości mechaniczne materiałów. Parametry techniczne dla materiałów obrabianych w tak wysokich temperaturach powietrza i podłoża, które zakładał producent, są praktycznie nie do osiągnięcia. Skutki stosowania osłabionych materiałów mogą objawiać się w różnej postaci. Spękania tynków, a nawet murów, wznoszonych w wysokich temperaturach, widoczne są często wiele miesięcy później i nie zawsze kojarzone z pogodą, jaka panowała podczas prac.

Poruszany temat wpływu wysokich temperatur na obiekty i materiały dotyczy wszystkich producentów.

Firma Baumit, która, poza produkcją materiałów, zajmuje się także edukacją wszystkich grup procesu budowlanego, od lat uświadamia o istniejących i występujących zagrożeniach. Pozwala to na uniknięcie późniejszych nieprzewidzianych skutków i konsekwencji źle wykonanych prac. Przy obecnie panujących warunkach pogodowych, zwłaszcza gdy wykonujemy własne inwestycje za swoje środki, lepiej jest wstrzymać prace do czasu niższych temperatur. Duże inwestycje, z napiętymi terminami, muszą stosować środki zapobiegawcze, moczenie powierzchni, siatki osłaniające, pielęgnację poprzez zwilżanie powierzchni.

Poprawki są zawsze bardziej kosztowne, niż poprawnie wykonane prace.

*Maciej Iwaniec  
Manager Renowacje i Fasady  
Baumit Sp. z o.o.*