

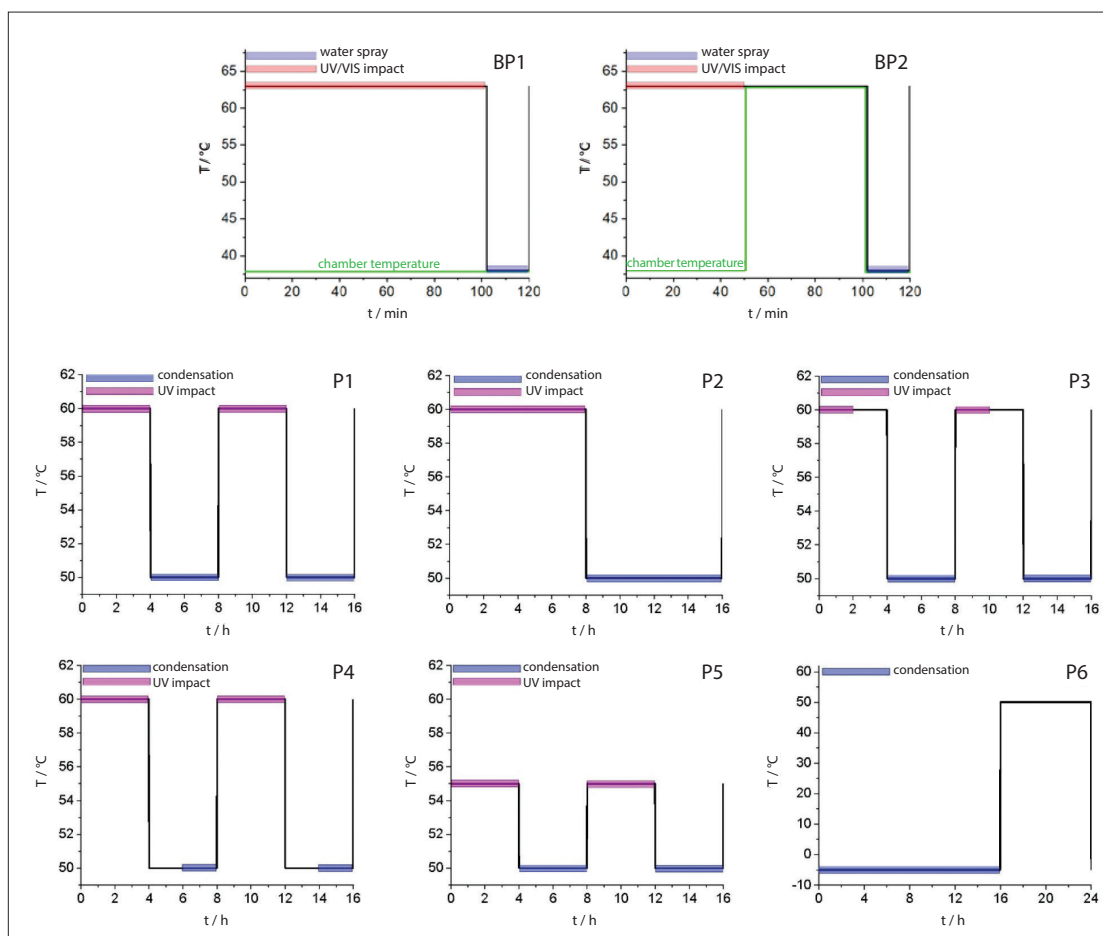
## Kolejny Projekt badawczy realizowany przez Polskie Stowarzyszenie Korozyjne

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne realizuje kolejny, piąty już projekt badawczy w ramach Inicjatywy CORNET – Projekt CORNET/31/20/2022, o akronimie ColourTune, pt. „Dostrojenie barwy farb nawierzchniowych – metoda doboru pigmentów i zapewnienie stabilności barwy / Tuning the colour of topcoats – method for selection of pigments and safeguarding colour stability”. Prace badawcze wykonywane są w tym samym składzie jak w poprzednich projektach CORNET: Łukasiewicz – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach, Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie, Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation (IPA) w Stuttgarcie. Stowarzyszenie ze strony niemieckiej to Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. (FPL).

W skład Komitetu Użytkowników, pełniącego w czasie realizacji projektu rolę doradcy, wchodzi 8 przedsiębiorstw: ARMA Firma

Inżynierska Jerzy Noworyta Bartosz Noworyta Spółka Jawna, ANTICOR Sp. z o.o., KRAHN Chemie Polska Sp. z o.o., MALCHEM Sp. z o.o., MULTICHEM Sp. z o.o., PROMAL Coatings Sp. z o.o., PRONET COLOR Sp. z o.o., SAVEPOL POLIURETANY Sp. z o.o.

Systemy powłokowe do długoletniej ochrony przed korozją powinny odznaczać się doskonałą odpornością na czynniki atmosferyczne. Ważne jest, aby zapewniały one nie tylko ochronę przed dostępem czynników korozyjnych do powierzchni stali, ale również estetyczny wygląd w długim okresie użytkowania, co można osiągnąć odpowiednim doбором powłoki nawierzchniowej charakteryzującej się stabilnością barwy, połysku i innych właściwości powierzchniowych. Wymagania dotyczące trwałości barw farb proszkowych zostały ujęte w standardach Qualicoat, Qualisteel, AAMA i GSB, ale do tej pory nie opracowano jeszcze zaleceń dotyczących farb ciekłych.



Rys. 1. Schemat badań

Głównym celem projektu jest sprawdzenie czy w wyniku badań starzeniowych powłok w cyklicznie zmiennych warunkach obejmujących zmiany temperatury, wilgotności i działanie promieniowania UV można ustalić z dużym prawdopodobieństwem, w jaki sposób należałoby modyfikować powłoki nawierzchniowe w celu poprawy ich odporności na czynniki atmosferyczne, ze szczególnym uwzględnieniem właściwości optycznych (zachowania połysku, barwy). Wyniki badań barwometrycznych, struktury i topografii powłok oraz generowania w nich naprężeń pod wpływem różnych zmiennych narażeń można wykorzystać do ustalenia, jak długo powinny trwać badania starzeniowe i według jakiego cyklu, aby uzyskać wystarczająco duże zróżnicowanie wyników, a tym samym informacje potrzebne do ukierunkowania optymalizacji receptur, jak również który z czynników (UV, woda czy wahania temperatury i wilgotności) w największym stopniu wpływa na zmianę właściwości dekoracyjnych powłok. Wyniki projektu posłużą więc zarówno do weryfikacji metod badań laboratoryjnych symulujących warunki atmosferyczne, jak i do określenia możliwości poprawy właściwości powłok nawierzchniowych w celu uzyskania jak najlepszej stabilności barwy. Wyniki uzyskane w trakcie realizacji projektu umożliwią skuteczny dobór pigmentów i optymalizację farb nawierzchniowych stosowanych w systemach powłokowych do długoletniej ochrony konstrukcji stalowych.

Do badań wytypowano dwa spoiwa poliuretanowe o zróżnicowanej odporności na czynniki atmosferyczne i pigmenty z trzech grup kolorystycznych (żółte, czerwone i niebieskie) o zróżnicowanej odporności na światło (tabela 1). Opracowane farby poddawane są narażeniom w warunkach laboratoryjnych: w komorach z lampami łukowymi ksenonowymi (BP1, BP2) oraz z fluorescencyjnymi lampami UV (P1 do P5), a także w komorze klimatycznej o zmiennej temperaturze i wilgotności (P6). Schemat badań przed-

Tabela 1. Wytypowane spoiwa i pigmenty

Spoivo	Pigment	
Dwuskładnikowe żywice poliuretanowe	Żółty	Monolite Yellow 107407
		Lysopac Yellow 5110C
		Lysopac Yellow 3810C
1. Setalux D A 160 X (akrylowa)	Niebieski	Monolite Blue 515303
		Monolite Blue 3R-H
		Nubicoat HTS
2. Setalux D A 870 BA (akrylowo-poliestrowa)	Czerwony	Monolite Red 325402
		Bonithol Red M 4844C
		Lysopac Red 7030C

stawiono na rys. 1. Powłoki są również badane w warunkach naturalnych na stacji terenowej w Stuttgarcie. Po narażeniu na czynniki atmosferyczne oznaczone zostaną zmiany właściwości powłok: barwy, połysku, struktury metodami FTIR i SEM, swobodnej energii powierzchniowej metodą pomiaru kąta zwilżania oraz topografii powierzchni, jak również generowane w nich naprężenia. Analiza wyników uzyskanych w warunkach oddziaływania różnych narażeń pozwoli na określenie wpływu poszczególnych czynników atmosferycznych na właściwości powłok – głównie dekoracyjne, ale również ochronne.

*Projekt o akronimie ColourTune pt. „Dostrojenie barwy farb nawierzchniowych – metoda doboru pigmentów i zapewnienie stabilności barwy / Tuning the colour of topcoats – method for selection of pigments and safeguarding colour stability” finansowany jest z budżetu państwa przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Inicjatywa CORNET.*