



Załącznik nr 2 do Warunkowego Zapytania Ofertowego

SPECYFIKACJA BADAŃ

Zamawiający: INTER METAL Sp. z o.o., Adres: ul. Karola Marcinkowskiego 15, 88-100 Inowrocław, NIP: 556-001-04-62

Przedmiot zamówienia: warunkowe zapytanie ofertowe na wykonanie badań oraz opracowanie znowelizowanych preparatów do ochrony czasowej powłoki cynkowej w ramach Projektu dot. Opracowania innowacyjnych technologii oraz materiałów zabezpieczania antykorozyjnego wzdłużnych elementów barier drogowych w procesie wykorzystującym głęboką wannę do cynkowania ogniowego - Poddziałanie 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020.

Zadanie 1. Prace badawcze polegające na opracowaniu receptur preparatów przeznaczonych do końcowej obróbki chemicznej powłok cynkowych wytworzonych w procesie zanurzeniowym (ogniowym) oraz opracowanie technologii wytwarzania warstw ochronnych w końcowej obróbce antykorozyjnej następującej po cynkowaniu i chłodzeniu naturalnym

W ramach badań przewidzianych do wykonania zamierza się wykonać następujące podzadania:

Etap I: Wybór zestawu kompatybilnych metod badawczych oraz opracowanie metodyki badań

- 1) Wyznaczenie parametrów systemu ochronnego powłoka cynkowa - warstwa ochronna na podstawie wyników badań właściwości ochronnych wytworzonych warstw w zależności od rodzaju stosowanej metody (narażenia korozyjnego). Badania właściwości ochronnych będą wykonywane dla standardowych próbek stalowych ocynkowanych w komorze solnej, komorze wilgotności oraz w komorze UV i warunkach kondensacji wilgoci (liczba próbek 60). W drugiej części badania zastosowane będą metody elektrochemiczne, które określą dodatkowo ogólny mechanizm ochrony w badanych warunkach (liczba próbek – 80).
- 2) Opracowanie metodyki badań powłok cynkowanych z warstwą ochronną wytworzoną w wybranych procesach komercyjnych. Badania zostaną przeprowadzone w komorach klimatycznych i metodami elektrochemicznymi wraz z fizykochemicznymi analizami powierzchni związanymi z dokumentacją zmian na powierzchni powłoki cynkowej po procesie zabezpieczenia antykorozyjnego, jak i w czasie badań korozyjnych. Zostaną one przeprowadzone za pomocą metod i urządzeń stosowanych w pkt. 1 dla 3 wariantów systemów ochronnych: powłoki cynkowej bez zabezpieczenia, z warstwą komercyjną typu nieorganicznego oraz analogicznie warstwą tzw. „pasywacji polimerowej”. Badania powierzchni będą wykonywane za pomocą metod mikroskopowych SEM/EDS, spektroskopii Ramana oraz analizy chemicznej w podczerwieni FT-IR. (Liczba próbek - 120 płytek kontrolnych ze stali cynkowanej z finalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym).
- 3) Wyznaczenie kryteriów oceny efektywności danej technologii na podstawie opracowania merytorycznego materiału doświadczalnego i teoretycznego z pkt. 1 i 2.



Etap II:

Opracowanie preparatu oraz technologii nanoszenia do ochrony czasowej powierzchni stali ocynkowanej.

- 1) Opracowanie składu chemicznego i warunków wytwarzania warstw konwersyjnych w jednoetapowym procesie obejmujące badania przydatności wybranych soli nieorganicznych zawierających m.in. jony Ce, Zr, Mo, Cr na III stopniu utlenienia i dodatkowych substancji kompleksujących ułatwiających tworzenie się warstwy ochronnej. (5 receptur preparatów, dla których zostaną opracowane parametry nanoszenia 15 wersji warstw modyfikujących stan fizykochemiczny powłoki cynkowej). Badania właściwości powłok oraz ich ocena zostaną przeprowadzone zgodnie z wnioskami z Etapu I.
- 2) Opracowanie składu chemicznego i warunków wytwarzania powłok ochronnych w jednoetapowym procesie zabezpieczenia antykorozyjnego w roztworach wodnych zawierających związki krzemu oraz wybrane substancje organiczne zapewniające właściwości hydrofobowe powierzchni cynku (3 receptury i 5 wersji powłokowych).
- 3) Przeprowadzenie kompleksowych badań korozyjnych dla opracowanych wersji technologicznych obróbki powierzchniowej powłok cynkowych.

Etap III:

Weryfikacja stosowalności i jakości nowoopracowanych preparatów i technologii ich nanoszenia w warunkach przemysłowych

- 1) Próby technologiczne dla wybranej(ych) wersji procesu pasywacji prowadzące do ustalenia finalnej obróbki powierzchniowej ocynkowanych przewodnic drogowych.
- 2) Opracowanie metod kontroli parametrów procesu oraz kontroli jakości otrzymanych powłok