

06.07.2018 r.

Znak sprawy: TP.26.11.2018/ZO

ZAPYTANIE OFERTOWE**NA POMALOWANIE PŁYTEK TESTOWYCH DO BADAŃ LABORATORYJNYCH**

Instytut Mechaniki Precyzyjnej zaprasza do składania ofert na pomalowanie płytek testowych do badań laboratoryjnych farbami firmy Tikkurila Coatings oraz Sika Poland Sp. z o.o..

Zamówienie realizowane jest na potrzeby Projektu, pt.: „*Opracowanie kompleksowej technologii aktywnego i pasywnego zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji wzbogacania rud metali nieżelaznych w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia CuBR III*”.

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**Pomalowanie płytek testowych do badań laboratoryjnych farbami firmy Tikkurila Coatings.**

1. Płytki testowe o wymiarach 150mm x 75mm x 2mm w ilości 200 sztuk.

Trzy różne podłoża:

1. Stal 18G2A – 40 szt.
2. Metalizacja natryskowa Al – 80 szt.
3. Metalizacja natryskowa Zn-Al 80 szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **Termabond ST 200** o grubość nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **Termabond ST 300** o grubości nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **300µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Powłoka lakierowa z farby **Termabond ST 200** składająca się z warstwy 1 x 150µm o całkowitej grubości nominalnej **150µm**.

2. Płytki testowe o wymiarach 75mm x 75mm x 2mm w ilości 100 sztuk.

Stal 18G2A – 100szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **Termabond ST 200** o grubość nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **Termabond ST 300** o grubości nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **300µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Bez zabezpieczenia powłoką lakierową.

3. Płytki testowe o wymiarach 50mm x 50mm x 2mm w ilości 30 sztuk.

Stal 18G2A – 30szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **Termabond ST 200** o grubość nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **Termabond ST 300** o grubości nominalnej **150µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **300µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Bez zabezpieczenia powłoką lakierową.

Wymagane przygotowanie powierzchni próbek przed malowaniem

- 1) Usunięcie zanieczyszczeń po procesach walcowania itd.
- 2) Zeszlifowanie ostrych krawędzi otworów i płytek testowych.
- 3) Mycie i odtłuszczenie próbek testowych.
- 4) Obróbka strumieniowo-ścierna do Sa 2 $\frac{1}{2}$ μm wg PN-ISO 8501-1, po obróbce strumieniowo-ścierniej stopień chropowatości R_{y5} 35 - 50 μm .
Uwaga! Do obróbki strumieniowo-ścierniej używać tylko ścierniw posiadających świadectwo kontroli używanego ścierniwa w celu wyeliminowania zanieczyszczeń organicznych i jonowych.
- 5) Odpylenie powierzchni próbek, Stopień odpylenia próbek nie powinien być wyższy niż 2 wg PN-ISO 8502-3.

Proces malowania płytek testowych powinien przebiegać według schematu

- 1) Przed rozpoczęciem procesu malowania oraz w jego trakcie kontrolować parametry środowiska na zgodność z wymaganiami producenta farby zawartymi w kartach technicznych producenta,
- 2) Nakładanie powłoki podkładowej należy rozpocząć nie później niż 6 godzin po zakończeniu procesu obróbki strumieniowo-ścierniej,
- 3) Farby do malowania należy przygotować zgodnie z zaleceniami kart technicznych producenta farby, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a. Mechanicznego mieszania składników.
 - b. Stosowania tylko oryginalnych komponentów farb pochodzących od producenta.
 - c. Stosowania oryginalnych rozcieńczalników farb pochodzących od producenta.
 - d. Czasu przydatności farby do stosowania po zmieszaniu jej składników.
- 4) Krawędzie płytek testowych należy pomalować w pierwszej kolejności – malowanie ręczne,
- 5) Pozostałe powierzchnie malować natryskowo (natryskiem hydrodynamicznym),
w trakcie pokrywania powierzchni płytek testowych kontrolować grubość mokrej powłoki lakierowej za pomocą grzebienia mikrometrycznego,
- 6) Po nałożeniu powłoki podkładowej dokonać pomiarów grubości powłoki, jednak nie wcześniej niż po 16 godzinach utwardzania w temperaturze 23°C. Pomiary wg PN-EN ISO 2808,
- 7) W przypadku uzyskania powłoki o niedostatecznej grubości wg PN-EN ISO 12944 należy powtórzyć proces nakładania, tak aby osiągnąć pożądaną grubość.
- 8) Suszenie/utwardzanie otrzymanej powłoki prowadzić z zachowaniem stosownych czasów i w warunkach wskazanych w kartach technicznych producenta farby,

- 9) Nakładanie powłoki wierzchniej rozpocząć po uzyskaniu stosownej grubości powłoki podkładowej jednak nie wcześniej niż po 16 godzinach utwardzania w temperaturze 23°C i w warunkach zgodnych ze wskazanymi w kartach technicznych producenta farby,
- 10) Po nałożeniu powłoki wierzchniej dokonać pomiarów grubości systemu powłokowego (powłoka podkładowa + powłoka nawierzchniowa), jednak nie wcześniej niż po 16 godzinach utwardzania w temperaturze 23°C. Pomiary wg PN-EN ISO 2808,
- 11) Suszenie / utwardzanie otrzymanego zestawu powłokowego prowadzić z zachowaniem stosownych czasów i w warunkach wskazanych w kartach technicznych producenta farb.

Uwagi:

Aplikacja farb podkładowej **TEMABOND ST 200** oraz nawierzchniowej **TEMABOND ST 300** powinna przebiegać dokładnie według wytycznych z kart technicznych producenta farb.

Czas realizacji zamówienia 30 dni.

Pomalowanie płytek testowych do badań laboratoryjnych farbami firmy Sika Poland Sp. z o.o..

1. Płytki testowe o wymiarach 150mm x 75mm x 2mm w ilości 120 sztuk.

Stal 18G2A – 120 szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **Poxicolor Primer HE NEU** o grubości nominalnej **120µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Międzywarstwa: powłoka z farby **SikaCor EG-1** o grubości nominalnej **120µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **SikaCor EG-5** o grubości nominalnej **80µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **320µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Powłoka lakierowa z farby **Poxicolor Primer HE NEU** składająca się z warstwy 1 x 150µm o całkowitej grubości nominalnej **150µm**.

Wymagane przygotowanie powierzchni próbek przed malowaniem

1) Mycie i odtłuszczenie:

Przed przystąpieniem do prac malarskich, elementy przeznaczone do zabezpieczeń antykorozyjnych należy oczyścić z zanieczyszczeń rdzy, zgorzeli walcowniczej, olejów, smarów i chemikaliów, pozostałości detergentów itp.

Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża. Proces odtłuszczenia powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo- ścierną.

2) Odtłuszczenie:

Powierzchnię zmyć strumieniem wody letniej zawierającej dodatek detergentu ulegającego biologicznej degradacji tak, aby usunąć zanieczyszczenie olejowe ze wszystkich zakamarków konstrukcji.

Po umyciu detergentami całą powierzchnię spłukać czystą, najlepiej letnią wodą.

3) Czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną.

Powierzchnia stalowa – czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną do stopnia czystości **Sa 2 ½** wg PN-ISO 8501-1

Powierzchnia do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Należy pamiętać o wyprawieniu krawędzi oraz trudnodostępnych miejsc pędzlem

Warunki wykonania prac malarskich

- 1) Zasadnicze malowanie może być wykonane metodą natrysku hydrodynamicznego, dopuszcza się stosowanie pędzla lub wałka przy malowaniu uzupełniającym. Warstwy powłok winny być równe, gładkie, nie spływające.
- 2) Gruntowanie należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Zaleca się wykonanie gruntowania przy temperaturze +5 ° C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.
- 3) W przypadku wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu nie dopuszcza się malowania w czasie deszczu, mgły, rosy oraz powierzchni wilgotnych z innych przyczyn.

- 4) Dopuszcza się malowanie jedynie powierzchni oczyszczonych i suchych. Temperatura malowanego podłoża powinna być co najmniej o 3 ° C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu warstw poprzednich.
- 5) Roboty malarskie nie mogą być prowadzone w sąsiedztwie otwartego ognia lub powierzchni silnie nagrzanych. W razie zgęstnienia wyrobu malarskiego (długie lub niewłaściwe przechowywanie) rozcieńczać do lepkości roboczej dodając odpowiedni rozcieńczalnik, zalecany przez producenta farb.
- 6) Odbiorów prac malarskich należy dokonywać, uwzględniając zalecenia opisane w PN-EN ISO 12944-7.

Uwagi:

Aplikacja farb podkładowej **Sika Poxicolor Primer HE NEU**, międzywarstwowej **SikaCor EG-1** oraz nawierzchniowej **SikaCor Eg-5** powinna przebiegać dokładnie według wytycznych z kart technicznych producenta farb.

2. Płytki testowe o wymiarach 75mm x 75mm x 2mm w ilości 100 sztuk.

Stal 18G2A – 100 szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **SikaCor 299 Airless** o grubości nominalnej **250µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **SikaCor 299 Airless** o grubości nominalnej **250µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **500µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Bez zabezpieczenia powłoką lakierową.

Wymagane przygotowanie powierzchni próbek przed malowaniem

- 1) Mycie i odtłuszczenie:

Przed przystąpieniem do prac malarskich, elementy przeznaczone do zabezpieczeń antykorozyjnych należy oczyścić z zanieczyszczeń rdzy,

zgorzeliny walcowniczej, olejów, smarów i chemikaliów, pozostałości detergentów itp.

Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża.

Proces odtłuszczania powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo- ścierną.

2) Odtłuszczanie:

Powierzchnię zmyć strumieniem wody letniej zawierającej dodatek detergentu ulegającego biologicznej degradacji tak, aby usunąć zanieczyszczenie olejowe ze wszystkich zakamarków konstrukcji.

Po umyciu detergentami całą powierzchnię spłukać czystą, najlepiej letnią wodą.

3) Czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną.

Powierzchnia stalowa – czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną do stopnia czystości **Sa 2 ½** wg PN-ISO 8501-1

Powierzchnia do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Należy pamiętać o wyprawieniu krawędzi oraz trudnodostępnych miejsc pędzlem

Warunki wykonania prac malarskich

- 1) Zasadnicze malowanie może być wykonane metodą natrysku hydrodynamicznego, dopuszcza się stosowanie pędzla lub wałka przy malowaniu uzupełniającym. Warstwy powłok winny być równe, gładkie, nie spływające.
- 2) Gruntowanie należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Zaleca się wykonanie gruntowania przy temperaturze +5° C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.
- 3) W przypadku wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu nie dopuszcza się malowania w czasie deszczu, mgły, rosy oraz powierzchni wilgotnych z innych przyczyn.
- 4) Dopuszcza się malowanie jedynie powierzchni oczyszczonych i suchych. Temperatura malowanego podłoża powinna być, co najmniej o 3° C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu warstw poprzednich.
- 5) Roboty malarskie nie mogą być prowadzone w sąsiedztwie otwartego ognia lub powierzchni silnie nagranych. W razie zgęstnienia wyrobu malarskiego (długie lub niewłaściwe przechowywanie) rozcieńczać do lepkości roboczej dodając odpowiedni rozcieńczalnik, zalecany przez producenta farb.

Odbiorów prac malarskich należy dokonywać, uwzględniając zalecenia opisane w PN-EN ISO 12944-

Uwagi:

Aplikacja warstw podkładowej **SikaCor 299 Airless**, oraz **SikaCor 299 Airless** powinna przebiegać dokładnie według wytycznych z kart technicznych producenta farb.

3. Płytki testowe o wymiarach 50mm x 50mm x 2mm w ilości 30 sztuk.

Stal 18G2A – 30 szt.

Strona istotnie ważna (awers płytki):

Warstwa podkładowa: powłoka z farby **SikaCor 299 Airless** o grubość nominalnej **250µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Warstwa nawierzchniowa: powłoka z farby **SikaCor 299 Airless** o grubość nominalnej **250µm** suchej / utwardzonej powłoki.

Nominalna grubość całkowita zestawu powłokowego na stronie istotnie ważnej (awers) - **500µm**.

Strona tylna (rewers płytki):

Bez zabezpieczenia powłoką lakierową.

Wymagane przygotowanie powierzchni próbek przed malowaniem

1) Mycie i odtłuszczenie:

Przed przystąpieniem do prac malarskich, elementy przeznaczone do zabezpieczeń antykorozyjnych należy oczyścić z zanieczyszczeń rdzy, zgorzeli walcowniczej, olejów, smarów i chemikaliów, pozostałości detergentów itp.

Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża.

Proces odtłuszczenia powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo- ścierną.

- 2) Odtłuszczenie:
Powierzchnię zmyć strumieniem wody letniej zawierającej dodatek detergentu ulegającego biologicznej degradacji tak, aby usunąć zanieczyszczenie olejowe ze wszystkich zakamarków konstrukcji.
Po umyciu detergentami całą powierzchnię spłukać czystą, najlepiej letnią wodą.
- 3) Czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną.
Powierzchnia stalowa – czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną do stopnia czystości **Sa 2 ½** wg PN-ISO 8501-1
Powierzchnia do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.
Należy pamiętać o wyprawieniu krawędzi oraz trudnodostępnych miejsc pędzlem

Warunki wykonania prac malarskich

- 1) Zasadnicze malowanie może być wykonane metodą natrysku hydrodynamicznego, dopuszcza się stosowanie pędzla lub wałka przy malowaniu uzupełniającym. Warstwy powłok winny być równe, gładkie, nie spływające.
- 2) Gruntowanie należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Zaleca się wykonanie gruntowania przy temperaturze +5° C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.
- 3) W przypadku wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu nie dopuszcza się malowania w czasie deszczu, mgły, rosy oraz powierzchni wilgotnych z innych przyczyn.
- 4) Dopuszcza się malowanie jedynie powierzchni oczyszczonych i suchych. Temperatura malowanego podłoża powinna być, co najmniej o 3° C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu warstw poprzednich.
- 5) Roboty malarskie nie mogą być prowadzone w sąsiedztwie otwartego ognia lub powierzchni silnie nagranych. W razie zgęstnienia wyrobu malarskiego (długie lub niewłaściwe przechowywanie) rozcieńczać do lepkości roboczej dodając odpowiedni rozcieńczalnik, zalecany przez producenta farb.

Odbiorów prac malarskich należy dokonywać, uwzględniając zalecenia opisane w PN-EN ISO 12944-7

Wymagane przygotowanie powierzchni próbek przed malowaniem

1) Mycie i odtłuszczenie:

Przed przystąpieniem do prac malarskich, elementy przeznaczone do zabezpieczeń antykorozyjnych należy oczyścić z zanieczyszczeń rdzy, zgorzeli walcowniczej, olejów, smarów i chemikaliów, pozostałości detergentów itp.

Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża. Proces odtłuszczenia powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo- ścierną.

2) Odtłuszczenie:

Powierzchnię zmyć strumieniem wody letniej zawierającej dodatek detergentu ulegającego biologicznej degradacji tak, aby usunąć zanieczyszczenie olejowe ze wszystkich zakamarków konstrukcji.

Po umyciu detergentami całą powierzchnię spłukać czystą, najlepiej letnią wodą.

3) Czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną.

Powierzchnia stalowa – czyszczenie metodą strumieniowo- ścierną do stopnia czystości **Sa 2 ½** wg PN-ISO 8501-1

Powierzchnia do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Należy pamiętać o wyprawieniu krawędzi oraz trudnodostępnych miejsc pędzlem

Warunki wykonania prac malarskich

- 1) Zasadnicze malowanie może być wykonane metodą natrysku hydrodynamicznego, dopuszcza się stosowanie pędzla lub wałka przy malowaniu uzupełniającym. Warstwy powłok winny być równe, gładkie, nie spływające.
- 2) Gruntowanie należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Zaleca się wykonanie gruntowania przy temperaturze +5° C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.
- 3) W przypadku wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu nie dopuszcza się malowania w czasie deszczu, mgły, rosy oraz powierzchni wilgotnych z innych przyczyn.
- 4) Dopuszcza się malowanie jedynie powierzchni oczyszczonych i suchych. Temperatura malowanego podłoża powinna być, co najmniej o 3° C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu warstw poprzednich.

- 5) Roboty malarskie nie mogą być prowadzone w sąsiedztwie otwartego ognia lub powierzchni silnie nagranych. W razie zgęstnienia wyrobu malarskiego (długie lub niewłaściwe przechowywanie) rozcieńczać do lepkości roboczej dodając odpowiedni rozcieńczalnik, zalecany przez producenta farb.

Odbiorów prac malarskich należy dokonywać, uwzględniając zalecenia opisane w PN-EN ISO 12944-7

Uwagi:

Aplikacja warstwy podkładowej **SikaCor 299 Airless**, oraz **SikaCor 299 Airless** powinna przebiegać dokładnie według wytycznych z kart technicznych producenta farb.

I. KRYTERIA OCENY OFERT

1. Zamawiający będzie oceniał oferty według następujących kryteriów:

Cena – waga 100 %

Punkty za to kryterium zostaną wyliczone zgodnie z poniższym wzorem:

$$C = \frac{C_{\min.}}{C_{\text{bad.}}} \times 0,100 \times 100 \text{ pkt}$$

Gdzie:

C – liczba punktów w kryterium: cena przyznanych ofercie badanej,

C_{min.} – najniższa oferowana cena brutto oferty,

C_{bad.} – cena brutto oferty badanej.

II. TERMIN SKŁADANIA OFERT

Oferty należy składać do dnia 13.07.2018 r., do godz. 16.00 za pośrednictwem poczty elektronicznej, na adres: m.wojucki@imp.edu.pl oraz krysiakos@imp.edu.pl

III. KONTAKT

mgr inż. Michał Wojucki – tel.: 22/56 02 729, e-mail: m.wojucki@imp.edu.pl

Czas realizacji zamówienia 30 dni od dnia wysłania zamówienia.