

## **REKOMENDACJE STOWARZYSZENIA QUALIPOL ODNOŚNIE PROCEDURY ODBIORU JAKOŚCIOWEGO POWŁOK PROSZKOWYCH DO ZASTOSOWAŃ ARCHITEKTONICZNYCH**

Przedstawiamy Państwu nasze rekomendacje dotyczące procedury odbioru jakościowego powłok proszkowych wykonanych na elementach aluminiowych przeznaczonych do zastosowań architektonicznych. Celem ich zebrania w postaci jednego dokumentu jest poprawa komunikacji pomiędzy zleceniodawcą i zakładem wykonującym powłoki oraz pomoc w ujednoczeniu sposobu odbioru powłok dla architektów, inspektorów nadzoru, kierowników budów oraz przez inwestorów.

**W przeważającej części nasze zalecenia opierają się o zapisy zawarte w Wymaganiach Technicznych QUALICOAT, jednak zawierają również dodane przez nas propozycje spoza systemów jakości, wzbogacające ocenę poprzez np. możliwość bardziej standaryzowanej oceny wizualnej powłok.**

### **INFORMACJE OGÓLNE**

Przedstawione poniżej rekomendacje, dotyczące odbioru jakościowego powłok mogą być stosowane dla elementów aluminiowych, które są powlekanie przez zakłady wykonujące powłoki, posiadające licencję systemu jakości QUALICOAT.

QUALICOAT jest stowarzyszeniem na rzecz utrzymania wysokiej jakości powłok proszkowych i ciekłych na aluminiowych wyrobach do zastosowania w architekturze. Wymagania Techniczne QUALICOAT zawierają niezbędny zestaw warunków, stanowiących podstawowe kryteria, które powinny spełnić wyroby gotowe w chwili odbioru dla zapewnienia wysokich własności użytkowych. Wykonawcy powłok posiadający licencję na używanie znaku QUALICOAT są zobowiązani wykonywać całą produkcję przeznaczoną do celów architektonicznych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi. Tym samym znak jakości QUALICOAT jest spójnym, znanym od ponad 30 lat programem wykonywania powłok architektonicznych o powtarzalnej, wysokiej jakości, a dodatkowo zakłady posiadające licencję na używanie znaku QUALICOAT zapewniają nakładanie powłok według najnowszych, aktualnie dostępnych standardów technicznych.

Odbiorca powłok (zamawiający usługę) powinien uzyskać Świadectwo Jakości wykonanych powłok, które powinno zawierać między innymi:

- Kod farby proszkowej, nr partii produkcyjnej;
- nr licencji QUALICOAT wykonawcy powłoki;
- typ obróbki chemicznej zastosowanej do przygotowania powierzchni.

Uwaga: wzór propozycji formularza Świadectwa Jakości stanowi załącznik nr 1 do niniejszych zaleceń.

Poniżej podajemy rekomendacje oraz testy, które mogą stanowić pomoc przy ocenie właściwego wykonania powłok proszkowych. Wybrane testy podzielono na dwa rodzaje:

- testy nieniszczące, czyli takie które można wykonać na dowolnym elemencie z produkcji
- testy niszczące powłokę, które wykonuje się zazwyczaj na materiale nieprzeznaczonym do późniejszego wykorzystania

## TESTY NIENISZCZĄCE

### OCENA POWŁOK WEDŁUG WYMAGAŃ TECHNICZNYCH QUALICOAT

#### WYGLĄD

Wygląd powłoki ocenia się na powierzchni istotnie ważnej. Odbiorca musi określić powierzchnię istotnie ważną, która stanowi część powierzchni całkowitej, istotną z punktu widzenia wyglądu i użyteczności wyrobu. Do powierzchni istotnie ważnych nie włącza się krawędzi, większych wgłębień i powierzchni drugorzędnych. Powłoka organiczna na powierzchni istotnie ważnej nie może mieć żadnych rys sięgających aż do metalu podłoża. Kiedy powłoka organiczna na powierzchni istotnie ważnej jest oglądana pod kątem około 60° względem wierzchniej powierzchni, żaden z podanych niżej defektów nie może być widoczny z odległości 3 metrów: nadmierna chropowatość, zacieki, pęcherze, wtrącenia, krater, matowe plamy, pory, wgłębienia, zadrapania lub inne wady są nie do zaakceptowania.

Powłoka organiczna musi mieć równomierny kolor i połysk, z dobrą zdolnością krycia. Kryteria te muszą być spełnione przy następujących warunkach oceny:

- dla elementów używanych na zewnątrz: oglądanie z odległości 5 m.
- dla elementów używanych wewnątrz: oglądanie z odległości 3 m.

#### POŁYSK

Ocenę połysku wykonuje się przy użyciu połyskomierza wg normy ISO 2813 - przy kącie padania światła 60°.

Uwaga: jeżeli powierzchnia istotnie ważna jest zbyt mała lub wykończenie powierzchni (powłoka strukturalna lub powłoka o mocnym efekcie metalicznym) jest nieprzydatne dla pomiaru połysku przy użyciu połyskomierza, połysk powinien być porównany wzrokowo, pod tym samym kątem, z próbką odniesienia dostarczoną przez dostawcę materiału powłokowego.

#### WYMAGANIA:

Kategoria połysku	Zakres połysku	Dopuszczalna zmienność*
1 (matowa)	0-30	+/- 5 jednostek
2 (satynowa)	31-70	+/- 7 jednostek
3 (błyszcząca)	71-100	+/- 10 jednostek

(\* dopuszczalne odchylenia od nominalnej wartości podane przez dostawcę materiału powłokowego)

#### GRUBOŚĆ POWŁOKI

Metoda oceny wg normy ISO 2360

Grubość powłoki organicznej na każdym testowanym elemencie musi być mierzona na powierzchni istotnie ważnej, w nie mniej niż 5 obszarach pomiarowych (ok. 1 cm<sup>2</sup>).

Ocena ostateczna:

Żadna z wartości pomiarowych nie może być mniejsza niż 80% minimalnej wartości wymaganej; w przeciwnym razie test grubości w całości będzie uważany za niezadowalający.

Pełna metodyka pomiarów opisana jest w Wymaganiach Technicznych QUALICOAT.

Wymagania odnośnie grubości powłok

*Istnieją różne klasy powłok proszkowych, które spełniają odmienne wymagania. Klasa podana jest w aprobacie farby.*

Klasa 1	–	60 µm
Klasa 2	–	60 µm
Klasa 3	–	50 µm

Wyniki muszą być ocenione w sposób, który wskazano w czterech typowych przykładach (minimalna grubość powłoki 60 µm)

Przykład 1:

Wartości pomiaru w µm : 82, 68, 75, 93, 86      średnia: 81

Ocena: Ta próbka jest zadowalająca.

Przykład 2:

Wartości pomiaru w µm : 75, 68, 63, 66, 56      średnia: 66

Ocena: Ta próbka jest dobra, ponieważ średnia grubość powłoki jest większa niż 60 µm i żadna z wartości pomiaru nie jest mniejsza niż 48 µm (80% z 60 µm).

Przykład 3:

Wartości pomiaru w µm : 57, 60, 59, 62, 53      średnia: 58

Ocena: Ta próbka jest niezadowalająca, podlega zasadom odrzucania próbek z tabeli 5.1.5.

Przykład 4:

Wartości pomiaru w µm : 85, 67, 71, 64, 44      średnia: 66

Ocena: Ta próbka jest niezadowalająca pomimo tego, że średnia grubość powłoki jest większa niż 60 µm. Badanie nie dało dobrego wyniku, gdyż wartość pomiaru 44 µm jest mniejsza od dopuszczalnego limitu 80% (48 µm).

## **ROZSZERZONA OCENA WIZUALNA POWIERZCHNI DEKORACYJNYCH POWLEKANYCH POWŁOKAMI PROSZKOWYMI.**

### ***PROPOZYCJA OCENY UZUPEŁNIAJĄCEJ, NIE OBJĘTEJ STANDARDEM QUALICOAT***

Ogólnie rzecz biorąc, powszechnie stosowane normy i podstawowe zasady oceny powierzchni określają tylko odległość z jakiej dokonujemy oceny, rodzaj akceptowalnego zjawiska powierzchni i oświetlenie. Z tego powodu QIB (Niemieckie Stowarzyszenie Jakości Powłok Przemysłowych) wypełniło istniejącą lukę tworząc bardziej szczegółowe opisy dotyczące jakości, które w przypadku wysokich oczekiwań, stawiają dodatkowe minimalne wymagania dotyczące wizualnej oceny wyglądu powłok.

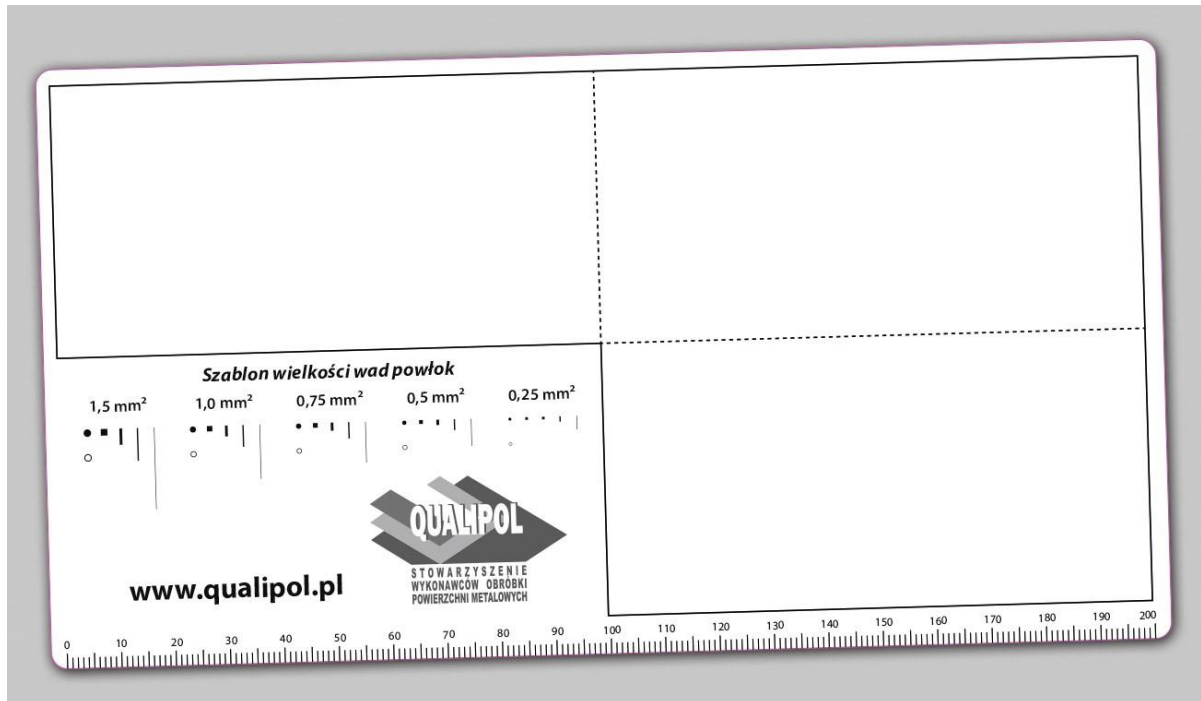
Podczas oceny widocznych powierzchni zaleca się przestrzeganie poniższej przedstawionej procedury. Oglądanie kompletnego elementu w celu wykrywania uszkodzeń powierzchni powinno być oparte na zamierzonym działaniu i nie powinno trwać dłużej niż 5 s/m<sup>2</sup>.

Generalnie, należy określić następujące warunki oglądania dla dokonania szczegółowej oceny:

- Czas obserwacji 2 s/dm<sup>2</sup>; lub maksymalnie 10 sekund na obserwację
- Brak ukierunkowanego światła, światło zbliżone do dziennego
- Kąt widzenia z reguły 90 ° max. 45 ° na stronę

- Moc oświetlenia 400 - 800 LUX

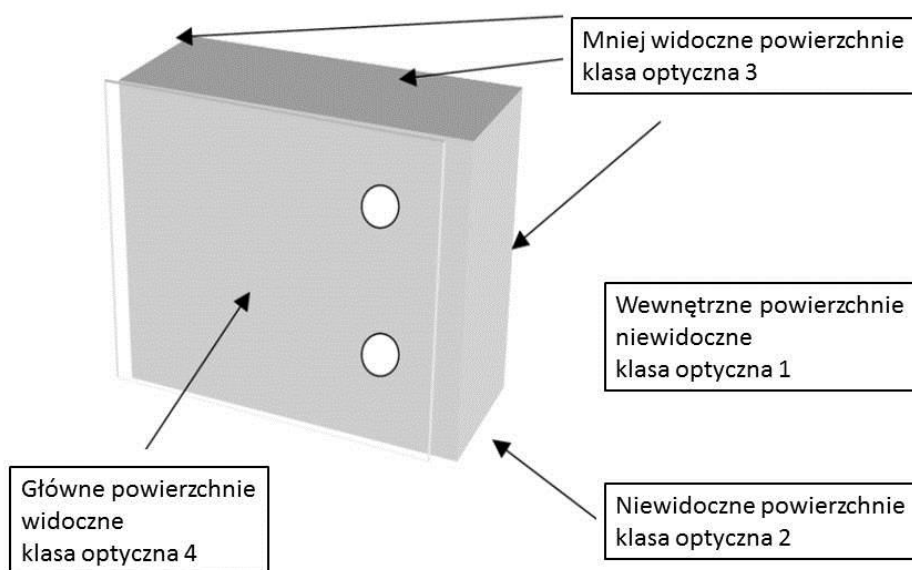
Szablon do przeprowadzania testów został zdefiniowany jako sposób prowadzenia oceny (patrz poniżej - folia wzorcowa). Czworokątne (kwadratowe 10 x 10 cm i prostokątne 20 x 5 cm) pole testowe służy do pomiaru ilości obserwowanych zjawisk powierzchniowych. Za pomocą tak zwanych rozmiarów defektów można poniżej dokonać zróżnicowanej klasyfikacji.



**Odmienne wymagania odnośnie jakości powłok potrzebują zastosowania różnego podejścia.**

Co do ogólnej zasady, oferty na wykonanie powłok są kalkulowane zgodnie z klasą optyczną 2. Ewentualne dodatkowe nakłady niezbędne dla uzyskania wyższej klasy optycznej powinny być już znane na etapie ofertowania w celu dokonania niezbędnych obliczeń. Żądana klasa optyczna powinna być również zdefiniowana w formie pisemnej przed złożeniem zamówienia. Klasa optyczna 2 jest standardowo klasą 2. Przed rozpoczęciem realizacji zamówienia, główne i boczne, widoczne powierzchnie obrabianych elementów muszą zostać jasno określone wspólnie z zamawiającym. Jest również rekomendowane do zdefiniowania, które powierzchnie są niewidoczne oraz nadanie klasy optycznej każdej z powierzchni.

Jak można zaobserwować na przykładzie, zaleca się szczegółowe zdefiniowanie wymagań i dostosowanie razem z klientem (klientem końcowym) charakterystyki powierzchni do specyfiki powlekanego wyrobu. W innym wypadku istnieje ryzyko pojawienia się nieporozumień przy odbiorze wykonanych powłok.



#### Typ charakterystyki powierzchni

- Powierzchnie o wyjątkowo wysokich wymaganiach (np. wyposażenie łazienek, panele sterowania dla urządzeń elektrycznych, inżynieria medyczna), odległość obserwacji co najmniej 0,5 m; 10 sekund.
- Powierzchnie o wysokich wymaganiach (np. przemysł meblarski), odległość obserwacji co najmniej 0,8 m; 5 sekund.
- Klasa standardowa ze zwykłymi wymaganiami (np. części obudowy do szaf rozdzielczych itp.), odległość obserwacji co najmniej 1,5 m; 3 sekundy.
- Powierzchnie o niskich wymaganiach (np. elementy stalowe - bez wymaganego wyglądu estetycznego, np. słupki ogrodzeniowe, regały magazynowe itp.), odległość obserwacji co najmniej 3 m; 3 sekundy.

Kryteria oceny, cechy i poziom			Minimalne wymagania
2.2.1	Kratery, pęcherze i wtrącenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>•••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	max. 5 szt. $\leq 0.5 \text{ mm}^2$ na $\text{m}^2$ ; max. 2 szt. $\leq 0.5 \text{ mm}^2$ na $100 \text{ cm}^2$ max. 15 szt. $\leq 1,0 \text{ mm}^2$ na $\text{m}^2$ ; max. 5 szt. $\leq 1.0 \text{ mm}^2$ na $100 \text{ cm}^2$ max. 30 szt. $\leq 1.0 \text{ mm}^2$ na $\text{m}^2$ ; max. 8 szt. $\leq 1.0 \text{ mm}^2$ na $100 \text{ cm}^2$ ; max. 5 szt. $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ na $\text{m}^2$ ; max. 3 szt. $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ na $100 \text{ cm}^2$ Bez wymagań
2.2.2	Zacieki farby i zgrubienia powłoki	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>•••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	Niedozwolone; przed rozpoczęciem produkcji należy zdefiniować próbki graniczne tolerancji dostępne dla wykonawcy powłok i zamawiającego Dozwolone, jeśli nie są zauważalne Dozwolone i max. trzykrotna grubość powłoki miejscowo dozwolona Bez wymagań

2.2.3	Skórka pomarańczowa (nie ma zastosowania do farb strukturalnych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>••••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	<p>Drobna struktura – dozwolona!</p> <p>Gruba struktura jest także dozwolona dla powłok &gt; 120 μm ze względu na konstrukcję lub specyfikację zamówień.</p> <p>Bez wymagań</p> <p>Bez wymagań</p>
2.2.4	Różnice połysku	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>••••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	<p>Dozwolone jeśli mieszczą się w granicach określonych tolerancji.</p> <p>jw.</p> <p>jw.</p> <p>Bez wymagań</p> <p>W przypadku metrologicznej oceny powłok przemysłowych, zgodnie z ISO 2813 (60° kąt padania światła) zwykle stosuje się następujące tolerancje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- powierzchnie błyszczące: 71 do 100 ° (± 10 °)</li> <li>- powierzchnie o satynowym połysku: 31 do 70 ° (± 7 °)</li> <li>- powierzchnie matowe: 0 do 30 ° (± 5 °)</li> </ul>
2.2.5	Różnice kolorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>••••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	<p>Dozwolone jeśli są niezauważalne, światło dzienne służy jako oświetlenie odniesienia (stosować odległość oglądania zgodnie z wyjaśnieniem).</p> <p>Bez wymagań</p> <p>Ocena metrologiczna przeprowadzana jest zgodnie z tabelą 1 DIN 6175 z podaną tolerancją maks. 1,5 razy większą od wartości określonego odchylenia koloru.</p> <p><i>Wartość liczbowa wskaźnika metameryzmu (zgodnie z DIN 6172) kolejnych dostaw w porównaniu do już istniejących zamówień powłok nie powinna przekraczać wartości liczbowej odległości barwowej ΔEab podczas badania światłem typu testowego A (D 65). Jeżeli jedno zamówienie jest dostarczane w różnych partiach dostaw, możliwe różnice odcieni kolorów nie powinny przekraczać podwójnej wartości tolerancji określonej w DIN 6175 tabela 1. Jeżeli dostarczane są elementy pokryte kilkoma partiami farb, to już wspomniana podwójna tolerancja może być podwojona w przypadku odbojów, ukosów, perforacji, ozdób, pasków dekoracyjnych, zagłębień lub temu podobnych.</i></p>
2.2.6	Rysy ścierne	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>••••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	<p>Nie może na nie wpływać zakład wykonujący powłoki (nie jest to objęte zakresem prac malarni); najczęściej do max. chropowatości R max &lt; 9 μm (co odpowiada szlifowaniu papierem o wielkości ziarna 180 za pomocą szlifierki oscylacyjnej) zarysowania będą pokryte tradycyjnymi systemami powłokowymi</p>
2.2.7	Jakość podłoża (np. ślady tłoczenia, spoiny, nadruki, uszkodzenia mechaniczne wgnięcia, uderzenia, zadrapania)	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••</li> <li>••••</li> <li>••</li> <li>•</li> </ul>	<p>Nie może na nie wpływać zakład wykonujący powłoki.</p> <p><i>Uwaga: nierówności mogą stać się zauważalne dopiero po procesie powlekania.</i></p>

Ustalenie typu charakterystyki powierzchni, jak również oznaczenie istotności poszczególnych powierzchni w przypadku realizacji zlecenia odnoszącego się do nakładania powłok architektonicznych, pozostaje w gestii ustaleń umownych pomiędzy wykonawcą powłoki i zleceniodawcą.

Przedstawiona powyżej metodyka jest narzędziem dodatkowym, bez rekomendacji QUALICOAT, do wykorzystania jedynie w przypadku wcześniejszego określenia niezbędnych minimów wymagań.

## TESTY NISZCZĄCE (WYBÓR)

### OCENA POWŁOK WEDŁUG WYMAGAŃ TECHNICZNYCH QUALICOAT

#### PRZYCZEPNOŚĆ NA SUCHO

Metoda oceny wg normy ISO 2409

Należy zastosować taśmę klejącą o wytrzymałości adhezyjnej między 6 N na 25 mm szerokości i 10 N na 25 mm szerokości. Taśma ma mieć szerokość co najmniej 25 mm.

Odległość między nacięciami musi wynosić 1 mm dla powłok organicznych o grubości do 60  $\mu\text{m}$ , 2 mm dla grubości od 60  $\mu\text{m}$  do 120  $\mu\text{m}$  i 3 mm dla grubszych powłok.

WYMAGANIA:

Wynik powinien wynieść 0.

#### PRZYCZEPNOŚĆ NA MOKRO

Metoda oceny wg normy ASTM D3359

Zanurzyć próbkę w gotującej się wodzie zdemineralizowanej według metody 1 lub 2, opisanych poniżej.

*Metoda 1 z gotującą się wodą:*

*2 godziny zanurzenia w gotującej się wodzie demineralizowanej (maksymalnie 10  $\mu\text{S}$  w 20°C).*

*Wyjąć próbkę i pozostawić ją do ostygnięcia do temperatury pokojowej.*

*Metoda 2 z szybkowarem:*

*Wlać wodę demineralizowaną (maksymalnie 10  $\mu\text{S}$  w 20°C) do szybkowaru o wewnętrznej średnicy około 200 mm do poziomu 25 mm i umieścić w niej próbkę testową mierzącą 50 mm.*

*Umieścić pokrywkę i podgrzać szybkowar aż do pojawienia się pary u wylotu zaworu. Ustawić obciążony zawór iglicowy tak, aby wytworzyć ciśnienie wewnętrzne 100 +/- 10 kPA (1 bar).*

*Kontynuować grzanie przez 1 godzinę od chwili pojawienia się pierwszej pary u wylotu zaworu.*

*Ochłodzić szybkowar, wyjąć próbkę i pozostawić ją do ostygnięcia do temperatury pokojowej.*

Przeprowadzić test zgodnie z opisem dla przyczepności na sucho. Zarysowanie krzyżowe należy wykonać po jednej godzinie, jednak nie później niż po dwóch godzinach.

WYMAGANIA:

Badanie wzrokowe nie powinno wykryć żadnych śladów odrywania się powłoki ani spęcherzenia.

Nieznaczna zmiana koloru jest akceptowalna.

#### PIŁOWANIE, FREZOWANIE, WIERCENIE

Dobrą jakość powłoki organicznej testuje się przy użyciu ostrych narzędzi do obróbki aluminium.

WYMAGANIA:

Powłoka nie może pęknąć ani odprysnąć przy działaniu ostrymi narzędziami.

Ocena pozostałych parametrów powłoki jest trudna do wykonania w warunkach polowych. Jest to możliwe tylko w specjalistycznie wyposażonych laboratoriach. Szczegółowy opis stosowanych badań jak i inne dodatkowe informacje są dostępne w „Wytycznych Technicznych QUALICOAT” na stronie internetowej [www.qualipol.pl](http://www.qualipol.pl)

## OGRANICZENIA ROSZCZEŃ W STOSUNKU DO ZAKŁADÓW WYKONUJĄCYCH POWŁOKI **INFORMACJA BAZUJE NA REKOMENDACJACH SYSTEMU JAKOŚCI QUALICOAT**

Wykonawca powłok posiadający licencję QUALICOAT jest zobowiązany do dostarczenia elementów architektonicznych wykonanych zgodnie z zapisami zawartymi w „Wymaganiach Technicznych QUALICOAT”, jakkolwiek jest wiele spraw nieuregulowanych wymienionym dokumentem, które należy brać pod uwagę przy ewentualnych roszczeniach z tytułu wykrytych wad powłoki.

Pielęgnacja elementów aluminiowych z nałożoną powłoką proszkową nie ogranicza się tylko do czyszczenia i konserwacji powierzchni, ale obejmuje również wszystkie inne operacje, które mogą mieć szkodliwe skutki dla stanu powłoki, takie jak transport, pakowanie, montaż i tym podobne.

Zabiegi pielęgnacyjne należy rozpocząć niezwłocznie, ponieważ powierzchnia powłoki proszkowej może być narażona na mechaniczne uszkodzenia w postaci zarysowań, szczególnie w odniesieniu do niektórych kolorów.

Zalecenia odnośnie właściwego postępowania obejmują następujące zagadnienia:

1. Transport i magazynowanie
2. Montaż
3. Czyszczenie
4. Powłoki o efektach specjalnych
5. Częstotliwość czyszczenia
6. Naprawy uszkodzeń
7. Inne zalecenia

### 1. Transport i magazynowanie

- Dla uniknięcia uszkodzenia mechanicznego, pomalowane elementy aluminiowe powinny być chronione w czasie przemieszczania.
- Do pakowania i transportu powinny być używane odpowiednie materiały ochronne (w celu uniknięcia powstawania plam powodowanych przez efekt cieplarniany).
- Opakowanie powinno być dobrze zamocowane.
- Szczegółowe rozwiązania należy konsultować z dostawcą materiałów powłokowych.

### 2. Montaż

- Podczas przechowywania, pomalowane wyroby aluminiowe powinny być chronione przed wpływem czynników atmosferycznych, a zatem przechowywane bez narażenia na bezpośrednie działanie światła słonecznego, deszczu i innych warunków pogodowych (przechowywanie w osłoniętych miejscach).
- Na placu budowy i w trakcie montażu, pomalowane elementy aluminiowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, powodowanym przez materiały ścierne i konstrukcyjne używane w budownictwie, między innymi: farby, zaprawy, chemiczne środki do czyszczenia, itp.
- Jeżeli powyższe materiały miały kontakt z pomalowaną powierzchnią, powinny być usunięte niezwłocznie przed ich wyschnięciem. Błąd nieusunięcia tych materiałów na wczesnym etapie będzie wymagać w późniejszym czasie użycia agresywnych materiałów i technik, które mogą doprowadzić do powstania uszkodzeń podczas czyszczenia.
- Szczegółowe rozwiązania należy konsultować z dostawcą materiałów powłokowych.



### 3. Czyszczenie

- Zaleca się przed rozpoczęciem prac wykonanie testu działania środka czyszczącego na małym polu testowym nieistotnej powierzchni aby upewnić się, że nie nastąpi zmiana koloru lub uszkodzenie powłoki proszkowej.
- Zawsze należy usuwać bezzwłocznie wszelkie zabrudzenia i zanieczyszczenia widoczne na powłoce.
- Jeżeli do czasu odbioru robót budowlanych, na pomalowanych powierzchniach pozostają nadal luźne osady pomimo czyszczenia podczas montażu, należy je usunąć za pomocą wilgotnej gąbki (z wodą).
- Jeśli oczyszczenie powierzchni nie jest możliwe w sposób opisany powyżej, należy to zrobić przy użyciu miękkiego pędzla lub (delikatnej, nieściernej) szmatki oraz neutralnego łagodnego detergentu dla gospodarstw domowych, bądź neutralnego detergentu do mycia samochodów, postępując zgodnie z instrukcją dostawcy preparatu.
- Po umyciu należy niezwłocznie spłukać dokładnie powierzchnię czystą wodą.
- Nie wolno używać wełny stalowej, skrobaków, papieru ściernego, płynów lub proszków do szorowania, ponieważ będą one trwale rysowały pomalowane powierzchnie.
- Nie wolno używać agresywnych rozcieńczalników oraz alkalicznych lub kwaśnych środków czyszczących.
- Nie jest zalecane stosowanie do czyszczenia twardej wody, ponieważ jej mineralne zawartości mogą powodować przebarwienia powłoki i prowadzić do powstawania trwałych uszkodzeń.
- Nie należy czyścić pomalowanych elementów, jeśli powierzchnia jest gorąca z powodu bezpośredniego działania światła słonecznego.
- Szczegółowe rozwiązania należy konsultować z dostawcą materiałów powłokowych.

### 4. Powłoki o efektach specjalnych

- Powłoki metaliczne zazwyczaj zawierają jako pigment mikię lub metaliczne płatki. Tego rodzaju wizualne efekty specjalne powinny być czyszczone przy zachowaniu specjalnej ostrożności. Jako rutynowe czyszczenie, zaleca się okresowe mycie łagodnym detergentem. Należy unikać jakichkolwiek napraw lub czyszczenia wymagającego przecierania lub polerowania, ponieważ może to powodować powstawanie przebarwień, zmian koloru i w efekcie nieodwracalne uszkodzenie powłoki.
- Powłoki matowe: do czyszczenia oraz mycia zalecane jest używanie łagodnych detergentów. Należy unikać jakichkolwiek napraw lub czyszczenia wymagającego przecierania lub polerowania, ponieważ może to powodować widoczną zmianę połysku powłoki.
- Szczegółowe rozwiązania należy konsultować z dostawcą materiałów powłokowych.

### 5. Częstotliwość czyszczenia

- Zgodnie z ogólną zasadą, pomalowane powierzchnie, eksploatowane w normalnym środowisku powinny być czyszczone co najmniej raz do roku. W obszarach, gdzie zanieczyszczenia są bardziej powszechne, szczególnie w obszarach przybrzeżnych lub przemysłowych należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia.
- **Normalne środowisko** - czyścić co 12 miesięcy
- **Obszary nadmorskie i/lub środowisko przemysłowe** - czyścić co 3 miesiące
- **Pływalnie i baseny rekreacyjne** - czyścić co 3 miesiące

### 6. Naprawy uszkodzeń

- W zależności od rodzaju uszkodzeń, może być potrzebne stosowanie różnych rozwiązań. W celu wyboru optymalnego sposobu naprawy należy skontaktować się z dostawcą

materiałów powłokowych.

#### 7. Inne zalecenia

- Czyszczenie pomalowanych powierzchni elewacyjnych powinno być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie oprzyrządowanie i wiedzę odnośnie stosowania odpowiednich metod, jak również stosowania odpowiednich środków czyszczących.
- Firmy wykonujące usługi czyszczenia elewacji powinny legitymować się certyfikatami potwierdzającymi ich fachowość i właściwą jakość wykonywanych usług.
- Firmy zajmujące się czyszczeniem elewacji budynków powinny mieć odpowiednie ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej, pozwalające na spełnienie roszczeń klientów w przypadku pojawienia się uszkodzeń powodowanych błędami w sztuce.

Warszawa, grudzień 2018

#### Dodatkowe elementy uzupełniające:

Wyszczególnienie okresu, na jaki udzielana jest gwarancja na wykonane powłoki, jeśli firma - wykonawca chemicznego przygotowania powierzchni i powłoki proszkowej - udziela takiej gwarancji;

Wyszczególnienie warunków polisy ubezpieczeniowej, którą objęte są wykonywane powłoki (nazwa firmy ubezpieczającej, numer polisy, wartość maksymalnej szkody, podstawowe warunki ubezpieczenia);

#### Uwagi / okoliczności szczególne:

- stan techniczny materiału przeznaczonego do powlekania (uszkodzenia mechaniczne / stopień utlenienia lub inne zmiany powierzchni / niezgodności składu chemicznego stopu / usunięcie uprzednio wykonanej powłoki / inne) - ewentualna zgoda klienta na poniesienie ryzyka niezadawalającego efektu wykonanej usługi powlekania;
- specyfika obróbki (wyszczególnienie powierzchni dekoracyjnych i drugorzędnych / sposób zawieszania / sposób pakowania / inne);
- wykaz metod konserwacji powlekanych powierzchni z wyszczególnieniem metod niedopuszczalnych, eliminujących wykorzystanie gwarancji;

**ŚWIADECTWO JAKOŚCI POWŁOKI ARCHITEKTONICZNEJ**

Pełna nazwa firmy - wykonawcy obróbki chemicznej i powłoki proszkowej

.....

Numer licencji QUALICOAT / aktualna data ważności

.....

Pełna nazwa firmy - klienta zamawiającego usługę

.....

Numer zamówienia / partia (jeśli jedno zamówienie wykonywane jest partiami, niezbędna jest specyfikacja kontynuacji tego zamówienia)

.....

Przeznaczenie powlekanego materiału - obiekt budowlany (nazwa, adres)

.....

Rodzaj powlekanego materiału (kształtowniki - nazwa systemu lub typologii - całe / cięte / frezowane; blachy - całe / cięte / gięte / obróbki; odlewy - krótki opis detalu)

.....

Stop aluminium (na podstawie deklaracji klienta)

.....

Data przyjęcia materiału do powlekania / numer dokumentu WZ klienta

.....

Data wykonania usługi powlekania

.....

Kod farby proszkowej i numer serii produkcyjnej

.....

Nazwa producenta/dostawcy farby proszkowej

.....

Typ obróbki chemicznej zastosowanej do przygotowania powierzchni aluminium przed nałożeniem powłoki proszkowej

.....

Powierzchnia powleкана w metrach kwadratowych (pełen obwód przekroju)

.....

Numer raportu wewnątrzzakładowej kontroli jakości

.....

Numery blaszek testowych

.....