

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

KŁODZKO – 22.10.2023 r.

<b>OBIEKT:</b>	<b>Wymiana stolarki okiennej w budynku Urzędu Miejskiego w Stroniu Śląskim z przebudową dwóch otworów okiennych</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Miejska Kłodzko 57-300 Kłodzko Pl. Bolesława Chrobrego 1</b>
<b>LOKALIZACJA:</b>	<b>57-550 Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55</b>
	<b>nr dz. 500, 499/33 obręb Stronie Śląskie, Gmina Stronie Śląskie – miasto identyfikator działki: 020813_4.0001.500, 020813_4.0001.499/33</b>
	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>

**AUTOR  
OPRACOWANIA:**

mgr inż. arch. Małgorzata Krajnik

# **CZEŚĆ I BUDOWLANA**

## **ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA**

### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. wizja lokalna
2. wytyczne Inwestora
3. mapa sytuacyjno – wysokościowa
4. opinie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
5. archiwalna dokumentacja prac budowlanych budynku Ratusza

### **II. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej dla wymiany stolarki okiennej w budynku Urzędu Miejskiego w Stroniu Śląskim z przebudową dwóch otworów okiennych.

### **III. OPIS TERENU**

Projekt nie przewiduje zmian w sposobie zagospodarowania terenu. Działka nr 500 i nr 499/33 należą do Inwestora. Całość prac ograniczona jest do działki nr 500. Obiekt położony jest na terenie zabudowy miejskiej.

### **IV. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO – FUNKCJONALNE**

Głównym założeniem projektowym jest wymiana stolarki okiennej dla kondygnacji parteru i I piętra (w tym powiększenie dwóch otworów okiennych - w elewacji zachodniej (frontowej) i elewacji północnej (bocznej)).

### **V. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

### **1. Zabezpieczenie terenu budowy:**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

### **2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **3. Bezpieczeństwo i higiena pracy:**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

### **4. Ochrona i utrzymanie robót:**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **5. Materiały:**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **6. Przechowywanie i składowanie materiałów:**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **7. Sprzęt:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

## **8. Ogólne wymagania dotyczące transportu:**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## **9. Wykonanie robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

## **10. Kontrola jakości robót:**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

1. organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
2. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
3. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
4. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
5. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
6. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót.

## **11. Certyfikaty i deklaracje:**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 roku (Dz.U. 99/98),
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją w określonej w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej

- c) W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **12. Dokumenty budowy:**

- dziennik budowy,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawienie do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **VI. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANO – REMONTOWYCH KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ KOD CPV - 45212350-4**

## **VII. WYMAGANIA TECHNICZNE ROBÓT**

### **1. Stolarka okienna:**

Zakłada się wymianę stolarki okiennej dla kondygnacji parteru i I piętra (w tym powiększenie dwóch otworów okiennych - w elewacji zachodniej (frontowej) i elewacji północnej. W elewacji frontowej zostanie powiększony otwór okienny w poziomie parteru – do wielkości pozostałych. W elewacji bocznej – w poziomie parteru zostanie wykonany otwór okienny w miejscu dawnego otworu drzwiowego. Okna II i III piętra – do pozostawienia.

#### **1.1. Okna drewniane zespolone:**

Projekt przewiduje wymianę w/w okien wg zestawienia stolarki, w tym:

- prace zabezpieczające i porządkowe
- powiększenie otworów z murze dla dwóch otworów okiennych,

- demontaż starych okien drewnianych (skrzydeł i ościeżnic) z wyniesieniem, wywozem i utylizacją
- montaż nowych okien zgodnie z zestawieniem poszczególnych typów okien (zestawienie stolarki)
- uzupełnienie tynków na ościeżach wewnętrznych
- uzupełnienie tynków na ościeżach zewnętrznych
- uszczelnienie ościeżnic z parapetem zewnętrznym
- uzupełnienie parapetów wewnętrznych – 2 szt.
- wykonanie dodatkowej okiennicy na wzór istniejącej.

### **1.2. Parametry techniczne**

Okna mają spełniać następujące warunki:

- okna drewniane zespolone z zastosowaniem potrójnych szyb zespolonych,
- skrzydła okienne muszą się otwierać do 90 stopni
- konstrukcja skrzydeł okiennych i ościeżnic z drewna sosnowego selekcjonowanego o ciężarze minimum 450 kg/m<sup>3</sup>.
- drewno lite, klejone z lameli,
- okna zabezpieczone farbami akrylowymi – wodnymi z gwarancją minimum 7 lat
- współczynnik przenikania termicznego okna  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}^0$
- okucia z funkcją rozwierania,
- okna należy wyposażyć w nawietrzaki okienne
- dla okien parteru zastosować szyby P4.
- kolor okien wg wzornika - Schokoladenbraun RAL 8017.

### **1.3. uwagi:**

- demontaż starej stolarki i montaż nowej przeprowadzić w sposób jak najmniej ingerujący w elewację
- okna przed realizacją muszą być zatwierdzone przez konserwatora zabytków przedstawiając ich rysunki i wzór lub model.

### **1.4. osadzanie parapetów zewnętrznych:**

Osadzanie parapetów z blachy tytan-cynk należy wykonać po zamontowaniu okien. Wymieniane są parapety zewnętrzne. Parapety wewnętrzne do pozostawienia. Parapet należy wpuścić na stałe w specjalnie wykonany wręb lub listwę podokienną w progu ościeżnicy. Styki parapetu z ościeżnicą należy uszczelnić silikonem.

## **2. Roboty tynkarskie naprawcze – wewnętrzne**

Wykonanie lokalnych uzupełnień i naprawy dla wnęk okiennych przy zastosowaniu wysokogatunkowych, mas tynkarskich konfekcjonowanych na bazie wapna hydraulicznego.

## **2.1. tynki wewnętrzne:**

### **2.1.1. materiały:**

- wapienne wg PN65/B-14502
- cementowe wg PN-65/B-14504
- gipsowe wg PN-75/B-14505
- cementowo – wapienne wg PN-65/B-14503
- piasek odmiany II wg BN-69/6721-04

### **2.1.2. parametry techniczne:**

- przyczepność do podłoża 0,25kG/cm<sup>2</sup>
- grubość tynku 18mm – 25mm
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2mm/m a od kierunku poziomego nie większe niż 3mm/mm

## **2.2. zasady ogólne:**

**2.2.1.** przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszystkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe

**2.2.2.** podłoże winno być przygotowane w sposób zapewniający bardzo dobrą przyczepność tynku

**2.2.3.** marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego

**2.2.4.** tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem a w tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle przylegać do siebie na całej powierzchni

## **3. Roboty malarskie**

Należy wykonać roboty malarskie – dla wnęk okiennych.

**3.1. malowanie wewnętrzne ścian:** farby silikatowe, lateksowe

**3.2. przygotowanie podłoża pod malowanie wewnątrz:**

po wyschnięciu tynków podłoże zagruntować.

**3.3. malowanie farbami silikatowymi** – zgodnie z instrukcją producenta farb i świadectwem ITB. Malować przy pomocy wałka, stosując zasadę „mokre na mokre” - kończąc zawsze zamknięte płaszczyzny.

**3.4. kryteria odbioru robót malarskich:**

**3.4.1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich** polega na:

- stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby
- jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta
- brak prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy
- braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki i widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla, itp. W stopniu

kwalifikującym odbierana powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

**3.4.2. sprawdzenie zgodności barwy podłogi z wzorcem** polega na porównaniu w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

**3.4.3. sprawdzenie połysku** należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym.

**3.4.4. sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowanych** należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

## **VIII. ODBIORY ROBÓT**

### **1. Odbiory robót i podstawy płatności**

#### **1.1. Roboty polegające następującym etapom odbioru:**

- a) roboty zanikające i ulegające zakryciu
- b) odbiory częściowe robót
- c) odbiory końcowe robót
- d) odbiór gwarancyjny robót
- e) odbiory ostateczne robót

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Zarządzającego realizacją umowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Wykonawcy

Do odbioru robót można dodatkowo zaprosić:

- f) doradcę technicznego producentów stosowanych materiałów (technologii)
- g) projektanta

#### **1.2. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu:**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które wg zakresu rzeczowego zostały ukończone a kolejnym etapem jest ich zakrycie. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany na takim etapie, aby możliwym było jednoznaczne określenie ilości i jakości tych robót. Odbiorców tych robót dokonuje w obecności Wykonawcy Zarządzający realizacją umowy.

#### **1.3. Odbiór częściowy robót :**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych poszczególnych elementów z zakresu umownego. Odbioru częściowego dokonuje wg takich samych zasad jak w przypadku odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych poszczególnych elementów z zakresu umownego. Odbioru częściowego dokonuje się wg takich samych zasad jak w przypadku odbioru końcowego.

#### **1.4. Odbiór końcowy robót:**

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie stanu rzeczywistego wykonywanych robót, w której określona zostanie ich jakość, ilość oraz



wartość. O zakończeniu robót określonych w umowie i gotowości do ich odbioru Wykonawca pisemnie powiadomi Zarządzającego realizacją umowy oraz dokona stosownego wpisu do Dziennika Budowy. Termin rozpoczęcia czynności odbioru i usunięcia ewentualnych wad określa Umowa Kontraktowa. Odbioru dokonuje Komisja Odbiorcza, której skład został określony w pkt. 11.1 Komisja dokona oceny jakości wykonywanych robót na podstawie oględzin przedmiotu umowy, przedłożonych dokumentów oraz zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Ofertą Przetargową. Komisja zapozna się i ustosunkuje do treści dokonanych w trakcie realizacji wpisów do Dziennika Budowy oraz Protokołów Odbioru Robót Częściowych i Protokołów Odbioru Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązuje się przygotować:

- a) dokumentację projektową i powykonawczą – jeżeli w trakcie realizacji zadania wprowadzone zostały zmiany
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne
- c) ofertę przetargową
- d) dziennik budowy
- e) protokoły odbiorów częściowych
- f) protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu
- g) atesty, aprobaty i karty techniczne, świadectwa jakości oraz certyfikaty zastosowanych materiałów potwierdzające posiadane parametry techniczne
- h) wyniki badań jakościowych materiałów (jeżeli w trakcie realizacji w/w zadania wystąpiła konieczność ich przeprowadzenia)
- i) karty gwarancyjne i instrukcje obsługi zastosowanych materiałów i urządzeń.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty nie są jeszcze gotowe do odbioru lub Wykonawca nie przygotował w/w dokumentów ma prawo przesunąć termin odbioru i w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczyć nowy termin odbioru. W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym obiekcie zostanie to wpisane w Protokole Odbioru Robót, w którym zostanie także określony termin usunięcia usterek.

### **1.5. Odbiór ostateczny:**

Odbiór ostateczny polega na ocenie osuniętych wad, które zostały stwierdzone podczas odbioru końcowego. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie wizji lokalnej obiektu i po stwierdzeniu usunięcia wszystkich wad zostanie on pozytywnie zakończony oraz przedłożeniu wszystkich wymaganych dokumentów.

### **1.6. Odbiór gwarancyjny:**

Odbiór gwarancyjny zostanie przeprowadzony pod koniec okresu udzielonej przez wykonawcę gwarancji. Okres ten będzie określony w umowie. Polegać on będzie na ustaleniu powstania ewentualnych usterek, które powstały w

okresie użytkowania obiektu oraz podjęcia decyzji dotyczącej ich usunięcia oraz terminu w jakim ma to być realizowane.

### **1.7. Zasady rozliczania należności finansowych:**

Zasady rozliczenia za wykonane roboty budowlane jest uzależnione od zawartych w umowie kontraktowej warunków oraz ewentualnego podziału inwestycji na etapy.

Wypłaty należnego wynagrodzenia za wykonane roboty budowlane objęte w/w zakresem zamawiający może przystąpić wówczas, gdy wykonawca złoży fakturę VAT wraz z podpisanym i zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy i inspektorów nadzoru inwestorskiego, protokołem odbioru robót, atestami, kartami technicznymi, aprobatami technicznymi oraz innymi w/w dokumentami potwierdzającymi parametry techniczne oraz właściwości użytkowe materiałów zastosowanych do wykonania zakresu robót.

**Termin i sposób zapłaty określać powinna umowa kontraktowa:**

- a) W przypadku rozliczenia inwestycji kwotą ryczałtową – końcową wypłacaną jednorazowo – po zakończeniu całego zadania Wykonawca ubiegając się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć fakturę VAT wraz z podpisanym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy i inspektorów nadzoru inwestorskiego, protokołem końcowego odbioru robót.
- b) W przypadku rozliczenia inwestycji kwotą ryczałtową w rozbiciu na poszczególne etapy robót i wypłacaną po zakończeniu każdego etapu robót, wówczas Wykonawca przedłoży fakturę VAT na kwotę realizacji określonego etapu robót wraz z podpisanym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy i inspektorów nadzoru inwestorskiego, protokołem częściowego odbioru robót danego etapu oraz zatwierdzonym przez zarządzającego realizacją umowy przedmiarem robót zawierającym zakres tego etapu
- c) W przypadku rozliczenia inwestycji na podstawie kosztorysu powykonawczego fakturą końcową wypłacana jednorazowo po zakończeniu całego zadania wykonawca ubiegający się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć fakturę VAT wraz z podpisanym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy i inspektorów nadzoru inwestorskiego, protokołem końcowego odbioru robót, zatwierdzonym przez zarządzającego realizacją umowy przedmiarem robót.
- d) W przypadku rozliczenia inwestycji na podstawie kosztorysu podwykonawczego rozliczana etapowo i wypłacaną po zakończeniu każdego etapu robót wykonawca ubiegając się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć fakturę VAT wraz z podpisanym przez wykonawcę i

zarządzającego realizacją umowy i inspektorów nadzoru inwestorskiego, protokołem częściowym odbioru robót, zatwierdzającym zakres tego etapu.

e) Do każdego rozliczenia wraz z protokołem odbioru robót – częściowego lub końcowego, wykonawca zobowiązany jest do załączenia następujących dokumentów:

- atesty
- karty techniczne
- certyfikaty i świadectwa jakości
- wyniki badań kontrolnych oraz inne dokumenty potwierdzające parametry i właściwości użytkowe zastosowanych materiałów
- wyniki badań jakościowych materiałów (jeżeli w trakcie realizacji w/w zadania wystąpiła konieczność ich przeprowadzenia)
- karty gwarancyjne i instrukcje obsługi zastosowanych materiałów i urządzeń

## **2. Normy i normatywy:**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi na terenie Polski normami i normatywnymi. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na terenie Polski normami i normatywami. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym.
4. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
5. PN-B-10106:1997/Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (zmiana Az1)
6. PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
7. PN-EN 13914-1:2005 (U) Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki zewnętrzne.

- 8.** PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane malowane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- 9.** PN-C-81919:2002 Farby krzemianowo -cynkowe
- 10.** PN-EN ISO 4618:2006(U) Farby i lakiery – Terminy i definicje