

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.14.01.06

**POKRYWANIE STALI POWŁOKAMI MALARSKIMI
ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYKNE
KONSTRUKCJI STALOWYCH**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pokrywaniem powłokami malarskimi konstrukcji stalowych odbudowy pomostu plażowego nad Jeziorem Zaleskim w Złotowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy pokrywaniu powłokami malarskimi konstrukcji stalowych pomostu oraz poręczy i obejmują:

- przygotowanie powierzchni do malowania wraz z naprawą uszkodzonej poręczy
- nanoszenie warstwy gruntu i międzywarstwy
- nanoszenie farb nawierzchniowych.

Przygotowanie powierzchni do malowania, nanoszenie farby do gruntowania i międzywarstwy na nowe elementy ma miejsce w wytwórni a na budowie po montażu konstrukcji zachodzi potrzeba wykonania tych czynności w miejscach styków montażowych i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu bądź montażu.

Ostatnim etapem zabezpieczenia antykorozyjnego jest nanoszenie warstw farb nawierzchniowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST MDU. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki – stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych.

Czas przydatności wyrobu do stosowania – czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

Farba – wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

Farba do gruntowania przeciwrdzewna – farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolności zapobiegania korozji metali dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

Malowanie nawierzchniowe – naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą lub międzywarstwę w celu uszczelnienia i uodpornienia ich na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

Temperatura punktu rosy – temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej temperatury punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

Rozcieńczalnik – lotna ciecz dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

Zabezpieczenie antykorozyjne – wszelkie celowo zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST MDU. 00.00.00 „Wymagania ogólne” .

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Konstrukcja stalowa podlegająca zabezpieczeniu wymaga zastosowania specyficznych zestawów malarskich o podwyższonej trwałości, a to, ze względu na warunki jej pracy cechujące się następującymi właściwościami:

- trudności z renowacją powłok (pod obiektem wzdłuż konstrukcji przebiegają ciągi komunikacyjne, na których zachowana musi być ciągłość ruchu)
- konstrukcja jest szczególnie narażona na działanie promieni ultrafioletowych
- konstrukcja podlega dużym odkształceniom, wymagane jest więc odpowiednia elastyczność zastosowanych powłok

W związku z powyższym dobór zestawu malarskiego nie może być dowolny i musi odpowiadać powyższym warunkom.

2.2. Wymagania formalne

Doboru zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca we własnym zakresie. Zestaw ten jednak musi być uzgodniony z autorskim Biurem Projektów pod względem jego zgodności z założeniami projektowymi.

Dobry zestaw pokryć winien:

- posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM,
- odpowiadać warunkom niniejszej ST
- uzyskać akceptację Inspektora.

2.3. Podstawowe materiały zestawu malarskiego

Dla warstwy gruntującej

Dwuskładnikowa farba gruntująca na bazie żywicy epoksydowej z wypełniaczem metalicznym, przeznaczona do stosowania na oczyszczonych powierzchniach stalowych o gęstości 1,2 kg/dm³, wagowej zawartości składników stałych minimum 80 % i grubości suchej warstwy minimum 60µm.

Dla międzywarstwy

Dwuskładnikowa farba na bazie żywicy epoksydowej z płatkowym wypełniaczem metalicznym typu MIO oraz aluminium i talkiem zapewniająca właściwą ochronę konstrukcji na czas transportu i składowania przez okres minimum 4 lat o grubości suchej warstwy minimum 60 μm .

Dla warstwy nawierzchniowej

Dwuskładnikowa farba nawierzchniowa na bazie poliuretanu, występująca w kolorach matowo-metalicznych. Grubość suchej warstwy i minimum 80 μm .

Wszystkie powyższe farby muszą być czasowo odporne na działanie temperatury w suchej atmosferze minimum 150⁰ C a w wilgotnej (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 50⁰ C.

Pozostałe własności farb zgodnie z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Inżynierowi przy uzyskiwaniu akceptacji dla proponowanego zestawu malarskiego.

2.4. Wymagania dla kompletnej powłoki zestawu antykorozyjnego

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Badania wg
1.	Grubość suchej powłoki	μm	200 – 260	PN-C-81515:1993
2.	Przyczepność farby gruntującej do podłoża	stopień	1	PN-C-81531:1980 p. 1.2.1.
3.	Przyczepność międzywarstwy	stopień	1-2	PN-C-81531:1980 p. 1.2.1.
4.	Przyczepność zestawu	stopień	1-2	PN-C-81531:1980 p. 1.2.1.
5.	Przyczepność zestawu po badaniach korozyjnych	stopień	2	PN-C-81531:1980 p. 1.2.1.
6.	Odporność w zanurzeniu w wodzie destylowanej – cykle mokro/suche 16h/8 h	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem ¹⁾		-	
	powłoka bez nacięcia		50 cykli powłoka bez zmian ²⁾	
7.	Odporność w zanurzeniu kwaśnym deszczu – cykle mokro/suche 16h/8 h	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem ¹⁾		-	
	powłoka bez nacięcia		50 cykli powłoka bez zmian ²⁾	
8.	Odporność w komorze solnej:	-		PN-C-81523:1988
	powłoka z nacięciem ¹⁾		1440 h	
	czas obciążenia			

	dopuszczalne odległości od rysy: - korozja - pęcherze		powłoka bez zmian ²⁾ 3 mm 8 mm	
9.	Odporność w komorze UV	-		PN-C-81548:1993
	powłoka z nacięciem ¹⁾		-	
	powłoka bez nacięcia		500 h dop. nieznaczna zmiana barwy oraz zmiana połysku do 50% ³⁾ kredowanie max 2 stopień ⁴⁾	
10.	Wartość rezystancji powłok mierzona metodą spektroskopii impedancyjnej po badaniach korozyjnych wg punktów 1-3	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem ¹⁾		-	
	powłoka bez nacięcia		obniżenie rezystancji powłoki o max. 20% jednak do wartości nie mniejszej niż $10^8 \Omega \text{cm}^2$	
11.	Odporność na zmienne temperatury od -25^0 C do $+55^0 \text{ C}$	-	300 cykli po 4 h powłoka bez zmian ²⁾	PN-C-81556:1988

2.5. Wymagania szczegółowe

Preparaty stosowane na powłoki nawierzchniowe powinny gwarantować możliwość nanoszenia jednorazowo warstwy o grubości 80 μm w stanie suchym. Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Z uwagi na to, że są to farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu. Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym miejscu godzina, w której upływa czas przydatności farby do użycia po wymieszaniu.

2.6. Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodnie z normą PN-89/C-81400. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +5⁰ C do + 25⁰ C.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST MDU 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo – ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwanie lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odoliwionego i suchego powietrza.

3.3. Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST MDU.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników.

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbyć się z zachowaniem odpowiednich przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w PN89/C-81400.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST MDU.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane pokrywanie powłokami malarskimi.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić do stopnia czystości Sa2^{1/2}. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci i resztek z procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać metodą strumieniowo – ścierną (piaskowanie lub śrutowanie). Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary) – zaleca się używanie do tego celu rozcieńczalników, dopuszczając używanie innych środków o podobnej skuteczności.

Należy stosować takie parametry obróbki strumieniowo – ściernej, żeby uzyskać chropowatość powierzchni R_{y5} (R_z) = 25 – 75 μm .

Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwanie strumieniem suchego, odoliwionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych. W miejscach spoin w celu usunięcia topnika po spawaniu, wyprysków i wygładzenia ostrych krawędzi należy wykonać szlifowanie.

Przygotowanie powierzchni stali do malowania musi być zgodne z normą PN-ISO/8501. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą do gruntowania nie później niż po upływie 3 godzin od czyszczenia.

Dla nowych konstrukcji wymagane jest oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa2 wg ISO 8501.

Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczanych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej.

5.2.2. Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inżynier może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny ich jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok i eliminacji technik nie gwarantujących odpowiedniej jakości robót.

5.2.2.1. Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy – temperatura powinna być wyższa o co najmniej 3^o od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4^o Beauforta). Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi +15^o C do +25^oC.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

5.2.2.2. Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Inżynier może zalecić wykonanie badań kontrolnych wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotować do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednoczenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia). Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej ST farby są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużywania całej przygotowanej do stosowania ilości farb w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

5.2.2.3. Gruntowanie i nakładanie międzywarstwy

Farby do gruntowania należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych odpowiadający tym farbom. Szczególną uwagę należy poświęcić starannemu zagruntowaniu spoin i krawędzi z tym, że krawędzie przewidziane do wykonania spoin nie powinny mieć powłoki malarskiej w pasach o szerokości 50 mm. Pasy te na okres transportu i składowania konstrukcji powinny być zabezpieczone spawalnym gruntem ochrony czasowej zapewniający ochronę na okres do 12 miesięcy. Grunt ten musi być kompatybilny z innymi stosowanymi gruntami.

Nanoszenie następnej warstwy – międzywarstwy epoksydowej może się odbywać po upływie wymaganego podanego przez producenta dla danego gruntu czasu do nakładania następnej powłoki. Czas ten zależy głównie od temperatury i wilgotności w zależności od stosowanych preparatów.

5.2.2.4. Nanoszenie farb nawierzchniowych

Farby nawierzchniowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte gruntem i międzywarstwą. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres, jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem międzywarstwy a nakładaniem nawierzchniowej farby należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem. Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom.

5.2.2.5. Malowanie konstrukcji w miejscach styku

Malowanie spoin po ich wykonaniu wymaga bardzo starannego oczyszczenia przylegających powierzchni stalowych. Szwy spawalnicze należy wyrównać przez oszlifowanie i natychmiast po oczyszczeniu nałożyć warstwę farby do gruntowania, a następne warstwy nanosić wg zasad niniejszej ST.

5.2.3. Użytkowanie powłok malarskich

Konstrukcjom zagruntowanym należy w czasie ich składowania zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu. Powłoki malarskie winny być chronione w czasie transportu elementów przez odpowiednie przekładki z gumy lub filcu, a elementy muszą być odpowiednio mocowane. Elementy konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w uchwyty ułatwiające załadunek i rozładunek. Nie dopuszcza się składowania elementów konstrukcji bezpośrednio na ziemi, winny być składowane na podkładkach z drewna, stali lub betonu, co najmniej 300 mm nad poziomem terenu. Elementy zagruntowane można transportować po całkowitym wyschnięciu powłoki. Nanoszenie betonu na elementy lub układanie prefabrykatów, bądź asfaltu lanego, może mieć miejsce dopiero po okresie aklimatyzacji (sezonowaniu) powłoki.

5.3. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywanych prac:

- czyszczenie strumieniowo – ścierne winno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach obsługiwanych z zewnątrz. Gdy odbywa się ono z udziałem pracownika, to należy go

zaopatrzyć w pyłoszczelny skafander z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza. Przy śrutowaniu pracownik winien mieć kask dźwiękochłonny, a przy czyszczeniu szczotkami okulary ochronne,

- przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu wodą z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST MDU.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów

Ocena materiałów winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić Odbiorcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Odbiorcy farb do gruntowania zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału.

W przypadku braku atestu, Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonymi w normach przedmiotowych i w zakresie badań uzgodnionych z Inżynierem.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do gruntowania

Ocenę przygotowania powierzchni stali do gruntowania przeprowadza się w oparciu o PN-70/H-97052 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej ST. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyłeń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem. Ocenę wymaganego stopnia czystości przeprowadza się w oparciu o PN-ISO 8503.

6.4. Kontrola nakładania powłok

Kontrola nakładania powłok winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiałów i stosowania parametrów technologicznych oraz

przestrzenia zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok a także przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Inżynier może zalecić pomiar w czasie nanoszenia grubości mokrych powłok poszczególnych warstw wg PN-93/C-81545. Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po zagruntowaniu przed wysyłką elementów konstrukcji na budowę oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej. Badania przeprowadza się na powłokach suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych).

Grubość powłoki winna być zgodna z projektowaną. Mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno – indukcyjnych, zgodnie z PN-93/C-81515 lub innych zapewniających dokładność + 10%.

Pomiar należy wykonać w co najmniej 7 punktach konstrukcji, a za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów, po odrzuceniu 2 najwyższych odczytów z 7 pomiarów. Średnia ta nie może wynosić mniej niż 90% grubości ustalonej dla danej powłoki. Dodatkowo wymaga się aby nie było odczytów grubości niższych niż 75% grubości nominalnej.

Badanie porowatości należy przeprowadzić za pomocą poroskopu wg PN-82/C-81544.

Badanie przyczepności powłok malarskich należy przeprowadzić wg PN-80/C-81531. Powłoka uszkodzona w miejscach wykonywania oznaczeń powinna być naprawiona (pędzlem, z zastosowaniem farb wg niniejszej specyfikacji).

Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm od powierzchni.

Warstwy gruntowe nie powinny mieć pomarszczeń i zacieków oraz wygląd matowy. Warstwy nawierzchniowe powinny mieć powierzchnię gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości. Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrącenia ciał obcych.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest 1 tona lub 1 metr kwadratowy powłoki malarskiej o grubości min.200 μm (60 μm + 60 μm + 80 μm).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST MDU. 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

9. Podstawa płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość ton lub ilość m2 konstrukcji stalowej zabezpieczonej powłokami izolacyjnymi wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji
- czyszczenie konstrukcji
- wykonanie powłok na powierzchniach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej z zastosowaniem pokryć malarskich zgodnych z warunkami niniejszej ST i zaakceptowanych przez Inżyniera
- Wykonanie niezbędnych rusztowań wiszących i stojących i ich przekładanie (w przeszłach z czynnymi wózkami rewizyjnymi rusztowania wiszące tylko w miejscach niedostępnych z wózków rewizyjnych)
- wykonanie prac zabezpieczających z wózków i rusztowań
- przeprowadzenie badań przewidzianych w niniejszej ST
- dostosowanie się do warunków pogodowych oraz do wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami)
- zabezpieczenie wykonywanych powłok w trakcie ich schnięcia przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń oraz oddziaływania przejeżdżających pojazdów
- demontaż rusztowań i usunięcie ich poza pas drogowy
- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów malarskich i składowania dostarczonych z wytwórni elementów konstrukcji
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy
- ochrona urządzeń obcych znajdujących się na obiekcie w czasie czyszczenia i malowania
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko, przechodniów i użytkowników tras komunikacyjnych w obrębie prowadzenia robót
- wykonanie ekranów zabezpieczających
- wykonanie próbnych powłok malarskich
- uporządkowanie miejsca pracy

W cenie jednostkowej mieści się również koszt opracowania projektu niezbędnych dla prowadzenia robót rusztowań, pomostów i ekranów zabezpieczających.

10. Przepisy związane

PN-89/C-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-84/C-81515	Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
PN-88/C-81531	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowe. Oznaczenie ** powłok na
PN-93/C-81548	Wyroby lakierowe. * badanie * powłok na działanie czynników atmosferycznych*
PN-88/C-81556	Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych preparatów.
PN-82/C-81544	Wyroby lakierowe. Określenie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych.
PN-93/C-81545	Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych warstw.
PN-70/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
BN-87/4258-01	Wyroby ściernie. Ścierniwo z żużli pomiedziowych.
PN-ISO 8501	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb

PN-ISO 8503

i pochodnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.
Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i pochodnych produktów. Charakterystyka chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo – ścierniej.
