

M-14.02.10. Renowacja malarskiej powłoki antykorozyjnej elementów stalowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne wykonywania robót związanych z renowacją malarskich powłok antykorozyjnych elementów stalowych wiaduktu WK-152 .

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana przy usunięciu wad i usterek wiaduktu kolejowego WK-152.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wymagania techniczne zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą renowacji miejscowej (z przemalowaniem ostatniej powłoki) malarskich powłok antykorozyjnych zabezpieczających elementy stalowe drogowych obiektów mostowych, i obejmują:

- ☐ Oczyszczenie powierzchni w sposób zależny od stopnia zniszczenia powłoki
- ☐ Wykonanie nowej powłoki malarskiej

Zgodnie z zasadami niniejszej SST przewiduje się renowację malarskich powłok antykorozyjnych na elementach stalowych :

- podłużnice
- pasy dolne kratownic
- balustrady
- blachy nadłożyskowe

1.4. Podstawowe określenia:

Korozja stali - niszczenie stali na skutek wzajemnej reakcji chemicznej lub elektrochemicznej żelaza ze środowiskiem korozyjnym

Ognisko korozji - miejsce na powierzchni stali, w którym rozpoczyna się lub ześrodkowuje proces korozyjny

Produkty korozji - związki chemiczne powstające w procesach korozyjnych w wyniku wzajemnego oddziaływania stali i środowiska korozyjnego

Rdza - produkt korozji elektrochemicznej żelaza i jego stopów, składający się głównie z jego tlenków, zwykle uwodnionych

Wżery korozyjne - wynik działania korozji lokalnej, występującej zwykle na ograniczonej, niewielkiej powierzchni i rozwijającej się w głąb materiału

Korozja atmosferyczna - korozja stali w atmosferze powietrza o zróżnicowanej wilgotności i temperaturze, mająca charakter korozji elektrochemicznej, podczas której w środowisku napowietrzonego elektrolitu na powierzchni tworzą się mikroogniwa elektrochemiczne.

Korozja lokalna - korozja równomierna lub nierównomierna, zachodząca w przypadkach, gdy zniszczeniu ulegają tylko pewne obszary powierzchni elementu stalowego

Korozja powierzchniowa - korozja zachodząca na powierzchni elementu stalowego narażonej na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych

Korozja szczelinowa - korozja lokalna, występująca w złączach i stykach elementów stalowych oraz stykach elementów stalowych z niemetalowymi, przy czym największa intensywność tej korozji występuje w szczelinach o szerokości ok. 0,1 mm

Powłoka ochronna - warstwa sztucznie wytworzona na powierzchni stali w celu zabezpieczenia jej przed korozją

Powłoka malarska - powłoka ochronna otrzymywana przez nałożenie materiałów malarskich na zabezpieczaną powierzchnię

Warstwa powłoki - dająca się wyróżnić część składowa powłoki spełniająca określoną funkcję w ochronie antykorozyjnej

Warstwa podkładowa (gruntuja) - warstwa powłoki malarskiej przylegająca bezpośrednio do zabezpieczanej powierzchni stali i zapewniająca odpowiednią przyczepność tej powłoki do podłoża stalowego oraz poprawiająca jej właściwości ochronne

Warstwa pośrednia powłoki - jedna z warstw wielowarstwowej powłoki malarskiej, usytuowana pomiędzy warstwą podkładową i warstwą wierzchnią

Warstwa wierzchnia powłoki - warstwa ochronnej, wielowarstwowej powłoki malarskiej, stykająca się bezpośrednio ze środowiskiem korozyjnym

Farba - pigmentowany materiał malarski, tworzący powłokę ochronną.

Farba do gruntowania - farba przeciwrdezwna наносzona bezpośrednio na podłoże zawierająca składniki hamujące procesy korozyjne (pigmenty, inhibitory).

Rozcieńczalnik - lotna ciecz nie rozpuszczająca substancji błonotwórczej, a która dodana do materiału malarskiego nie powoduje niekorzystnych objawów

Rozpuszczalnik - ciecz rozpuszczająca substancje błonotwórczą (spoiwo) Substancja nielotna; części stałe - łączna zawartość substancji błonotwórczych, pigmentów, wypełniaczy i innych składników materiału malarskiego pozostająca na powierzchni malowanej w procesie schnięcia powłoki.

Czas przydatności wyrobu do stosowania - maksymalny czas, w którym materiał malarski wieloskładnikowy zachowuje swoje właściwości do malowania po wzajemnym zmieszaniu składników.

Czas schnięcia - czas przejścia ciekłej powłoki malarskiej w stałą powłokę o określonych właściwościach fizycznych w danej temperaturze.

Grubość powłoki suchej; nominalna - mierzona grubość utwardzonej, suchej powłoki malarskiej; nominalna - określana dla powłoki malarskiej lub zestawu w celu osiągnięcia wymaganej trwałości powłoki.

Przyczepność - zdolność powłoki do wiązania się z podłożem, wymagająca określonych sił do jej oderwania.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność ze SST oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Akceptowanie użytych materiałów.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do akceptacji dostawcy materiałów. Wykonawca jest obowiązany przedstawić świadectwa dopuszczające zastosowanie zaproponowanych materiałów do stosowania w budownictwie, świadectwa ich jakości (atesty) oraz udokumentować źródła zakupu tych materiałów.

2.2. Zastosowane materiały

Ze względu na charakter robót, zaleca się stosowanie systemów powłokowych tolerujących gorzej przygotowane podłoże.

Do wykonania robót objętych niniejszą SST, należy używać tylko takich materiałów, które mają aktualne aprobaty techniczne dopuszczające ich stosowanie w budownictwie.

Dobór rodzaju zastosowanych materiałów oraz grubość wymaganych warstw powłoki malarskiej, zależy od stanu i rodzaju istniejącego zabezpieczenia antykorozyjnego, w tym: rodzaju i stanu powłok malarskich podlegających renowacji, agresywności środowiska i narażeń korozyjnych występujących na zabezpieczanych elementach obiektów oraz warunków technologicznych występujących w danym obiekcie (takich jak możliwości i warunki przygotowania podłoża, warunki ochrony środowiska itp.)

Do wykonania renowacji częściowej zabezpieczenia antykorozyjnego przewiduje się zastosowanie materiałów do:

- ☐ Wstępnego czyszczenia, odtłuszczania powierzchni
- ☐ Usuwania produktów korozji
- ☐ Wykonania nowych powłok
- ☐ Usuwania lub przygotowania do mechanicznego usunięcia starych, zniszczonych powłok malarskich oraz do mycia sprzętu malarskiego (rozpuszczalniki, zmiękczacze oraz zmywacze)

3. SPRZĘT

Do wykonania robót malarskich objętych przedmiotem niniejszej SST przewiduje się zastosowanie takiego m.in. sprzętu jak:

- ☐ Spalinowe lub elektryczne urządzenie do mycia ciepłą (temp. ok. 50 st.C) lub zimną wodą pod ciśnieniem ok. 8-10 MPa
- ☐ Lekkie młotki pneumatyczne z iglakami i skrobakami
- ☐ Szlifierki
- ☐ Odkurzacze przemysłowe
- ☐ Szpachle, szczotki druciane, młotki iglaki, czyste szmaty lniane
- ☐ Twarde pędzle okrągłaki do gruntowania
- ☐ Płaskie pędzle o różnej szerokości do wyrobienia krawędzi i malowania
- ☐ Pędzle kątowe
- ☐ Wałki o różnym włosiu i gąbki malarskie

Użyte urządzenia lub narzędzia powinny zapewniać ciągłość wykonywanych prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

W przypadku, gdy stan techniczny lub parametry robocze używanych urządzeń lub narzędzi nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inspektor Nadzoru może zażądać zmiany stosowanego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Sposób transportu materiałów lub wyrobów przewidzianych do zastosowania podczas renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego nie może powodować obniżenia ich jakości lub powstania uszkodzeń.

Materiały chemiczne i łatwopalne powinny być transportowane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach, zgodnie z przepisami dotyczącymi przewozu takich materiałów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ocena stanu powłok malarskich.

Ocenę ogólną powłok malarskich należy wykonywać przy świetle dziennym, metodą oględzin elementów konstrukcji, zwracając szczególną uwagę na następujące zmiany:

- ☐ Zanieczyszczenia powłoki malarskiej
- ☐ Uszkodzenia powłoki (spękania, złuszczenia, odspojenia od podłoża)
- ☐ Występowania ognisk korozji

W wyniku oględzin przeprowadzonych przez Wykonawcę robót i Inspektora Nadzoru, należy określić rodzaj uszkodzenia, miejsce i orientacyjną powierzchnię jego występowania.

5.2. Przygotowanie powierzchni stali.

Podczas czyszczenia fragmentów powierzchni, które są miejscowo znacznie skorodowane, niedopuszczalne jest trwałe lub znaczące uszkodzenie pozostawionej powłoki otaczającej te fragmenty powierzchni.

Oczekuje się, że przed malowaniem, elementy stalowe zostaną oczyszczone z rdzy oraz starych, zniszczonych powłok malarskich. Oczyszczone miejsca powinny mieć linie regularne, równoległe i prostopadłe do krawędzi zabezpieczanych elementów.

Pozostająca na podłożu nieuszkodzona powłoka malarska, powinna być trwałą i przydatną częścią nowej powłoki ochronnej.

Do Wykonawcy robót należy wykonanie w pierwszej kolejności czyszczenia wstępnego a następnie czyszczenia właściwego, powierzchni zabezpieczanego elementu.

Czyszczenie wstępne.

Czyszczenie wstępne powinno usunąć zgrubnie, luźne zanieczyszczenia oraz powinno usunąć zanieczyszczenia jonowe (sole), zatłuszczenia i pyły.

Należy zastosować mycie ciepłą wodą (temp. ok. 50 st.C) pod ciśnieniem 8-10 MPa, z dodatkiem biodegradowalnego detergentu.

Powierzchnia stali po czyszczeniu wstępnym powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Po odtłuszczeniu powinna być wolna od smarów, olejów.

W sytuacjach, gdy na powierzchniach przewidzianych do zabezpieczenia występują wyraźne tłuste plamy olejowe, należy stosować odtłuszczenie rozpuszczalnikowe. Należy to wówczas traktować jako wstępną operację przed usunięciem rdzy innymi sposobami (w tym przed myciem wodą pod wysokim ciśnieniem).

Stosuje się przecieranie powierzchni pędzlem lub wycieranie czystymi szmatami. Jako rozpuszczalników używa się benzyny ekstrakcyjnej, lakowej.

Po oczyszczeniu wstępnym można przystąpić do czyszczenia właściwego.

Czyszczenie właściwe.

Ze względu na miejscowy (lokalny) charakter robót, oczyszczenia podłoża należy dokonać metodami mechanicznego oczyszczania ściernego oraz metodami ręcznymi, z zastosowaniem narzędzi z napędem mechanicznym.

Jeżeli do zabezpieczanej powierzchni nie ma dostępu w celu mechanicznego oczyszczenia podłoża, za zgodą Inspektora Nadzoru dopuszcza się stosowanie środków wiążących rdzę do pasywacji i zagruntowania powierzchni elementów stalowych, które mogą wówczas być oczyszczone ręcznie.

Wymagane stopnie przygotowania podłoża, w zależności od metody czyszczenia:

- ☐ min. $S_a - 2$ - w przypadku metody gruntownego, miejscowego czyszczenia ręcznego z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym. Mocno przylegająca powłoka malarska nienaruszona. Na powierzchni, przy oglądaniu bez powiększenia nie ma smaru, pyłu, luźno przylegającej zgorzeliny, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń.
- ☐ $S_a - 2,5$ - w przypadku metody miejscowego, mechanicznego oczyszczania ściernego.

Na powierzchni, przy oglądaniu bez powiększenia nie ma luźno związanej powłoki malarskiej, obcych zanieczyszczeń, zgorzeliny, rdzy. Mogą pozostać jedynie ślady zanieczyszczeń w postaci plamek.

W przypadku renowacji miejscowej z przemalowaniem ostatniej powłoki w ramach czyszczenia właściwego przewiduje się (bezpośrednio przed nakładaniem nawierzchni), uszorstnienie istniejącej powłoki malarskiej i miejscowe oczyszczenie miejsc skorodowanych.

Po czyszczeniu powierzchnię należy odpylić strumieniem sprężonego powietrza lub miękką zmiotką.

5.3. Nakładanie powłok malarskich

Inspektor Nadzoru 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.

Ponadto:

- ☐ Prace malarskie należy prowadzić w warunkach określonych w Instrukcji stosowania farby.
- ☐ Temperatura powietrza powinna być zawsze wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności.
- ☐ Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły
- ☐ Należy przestrzegać wymagań wilgotności i temperatury podanych w karcie producenta.
- ☐ Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu, deszczu oraz innych zanieczyszczeń i sezonowała się w warunkach podanych przez producenta.
- ☐ Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw oraz odstępów czasowych do nanoszenia następnej warstwy
- ☐ Podczas malowania należy osłonić elementy niemalowane w tym blachy opierzeni i pokryć przed ew. rozpryskami i zaciekami farby.

Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty, świadectwa kontroli jakości dla każdej partii wyrobu oraz właściwość oznakowania pojemników z farbami.

Producent musi dostarczyć karty bezpieczeństwa, w których zawarte są informacje o związkach toksycznych w farbach.

Ponadto:

- ☐ Wszystkie dokumenty dotyczące farb, w tym również etykiety muszą być w języku polskim
- ☐ Z materiału malarskiego należy usunąć błonkę powstałą na powierzchni farby, następnie dokładnie wymieszać by rozprosząć osad. Jeśli osadu nie da się rozprosząć, materiał należy zdyskwalifikować
- ☐ W przypadku zgęstnienia materiału malarskiego należy go rozcieńczyć do wartości lepkości umownej przewidzianej dla danego materiału zawartego w karcie producenta
- ☐ Pędzle muszą być czyste, umyte w rozpuszczalniku (rozcieńczalniku), wyżęte w Inianej szmacie i wysuszone.

Wykonanie podkładu gruntującego

Podkład gruntujący należy nanosić zgodnie z zaleceniami producenta.

Należy nanieść tyle warstw farby, aby otrzymać powłokę o grubości zgodnej ze specyfikowaną.

Grunt należy nanosić tylko na czystą stal oraz istniejące, odkryte warstwy gruntujące. Nie nanosić warstwy gruntującej na istniejące międzywarstwy oraz warstwy nawierzchniowe.

Czas schnięcia każdej powłoki podany jest w kartach producenta, przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża.

W przypadku renowacji miejscowej krawędzi i naroży elementów, spawów oraz innych połączeń, należy nakładać więcej materiału gruntującego niż na płaskie powierzchnie, wykonując w tych miejscach dodatkowe warstwy, po wyschnięciu zasadniczej powłoki gruntującej. Powinny mieć one znacząco różny kolor od powłoki podstawowej.

Wykonanie międzywarstwy i malowanie nawierzchniowe

Międzywarstwę i farbę nawierzchniową należy nanosić do grubości specyfikowanej przestrzegając czasów między malowaniami podanych przez producenta.

Na krawędzie i naroża należy nakładać więcej materiału niż na płaskie powierzchnie, wykonując w tych miejscach dodatkową warstwę, po wyschnięciu międzywarstwy. Powinna mieć ona znacząco różny kolor od powłoki podstawowej.

Przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża. W przypadku dłuższych niż podano w kartach technicznych przerw pomiędzy malowaniami powłoki należy odtłuścić i zszorstkować.

Powłoka poprzednia przed malowaniem powłoki następnej musi być czysta i nie zakurzona, jeśli z jakiś przyczyn powłoka uległa zabrudzeniu należy ją umyć lub odkurzyć.

Poszczególne warstwy powłoki antykorozyjnej powinny mieć zróżnicowane barwy, a barwa ostatniej warstwy powinna być odpowiednio dobrana do barwy istniejącego wymalowania i ostatecznie uzgodniona przez Inspektora Nadzoru.

5.4. Użytkowanie powłok malarskich

Elementom pomalowanym należy w czasie utwardzenia się, zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu oraz tak dobierając warunki wykonywania prac, żeby panująca temperatura i wilgotność nie wstrzymała utwardzania się powłok.

5.6. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

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

- ☐ Przy pracach związanych z czyszczeniem powierzchni pod powłoki malarskie należy przestrzegać zasad BHP. Pracownik powinien być zaopatrzony w kombinezon roboczy i okulary ochronne.
- ☐ Przy pracach związanych z 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.
- ☐ Przy pracach związanych z myciem szmatami zamoczonymi w rozpuszczalniku należy przestrzegać zasad BHP odpowiednich dla danej klasy rozpuszczalnika. Robotnicy powinni być wyposażeni poza kombinezonem ochronnym również w maski ochronne.

Na okres robót strefa obiektu, w której realizowane są roboty antykorozyjne, powinna zostać odpowiednio zabezpieczona, tak aby nie groziło robotnikom, żadne niebezpieczeństwo związane z pracą na wysokości.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu i terenu do niego przyległego przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

W całym okresie wykonywania zabezpieczeń należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów ppoż. i BHP.

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się - na oraz pod obiektem - ruchu drogowym, należy do Wykonawcy.

Wykonanie i rozbiórkę rusztowań, pomostów roboczych, podnośników, użycie środków pływających i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do wykonania lub zabezpieczenia robót, należy do Wykonawcy robót.

Za bezpieczeństwo w czasie trwania prac odpowiada Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie materiałów w trakcie wykonywania robót należy do Wykonawcy.

Kontrolę jakości używanych materiałów i wyrobów przeprowadza Inspektor Nadzoru poprzez sprawdzenie atestów lub wyników kontrolnych badań laboratoryjnych.

W przypadku zakwestionowania przez Inspektora Nadzoru atestów na materiały i wyroby przedstawionych przez Wykonawcę, może on zlecić wykonanie badań sprawdzających. Jeżeli te badania potwierdzą zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, to koszt tych badań obciąży Wykonawcę a zakwestionowany materiał Wykonawca wyłączy z wbudowania.

Kontroli podlegają:

- ☐ Zmycie i odtłuszczenie powłoki poddanej renowacji
- ☐ Stan pozostawianych powłok malarskich podlegających renowacji
- ☐ Przygotowanie powierzchni do malowania
- ☐ Wykonanie każdej warstwy nowej powłoki malarskiej

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót antykorozyjnych na stalowych drogowych obiektach mostowych podano w "Zaleceniach do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji

stalowych drogowych obiektów mostowych" wydanych jako załącznik do Zarządzenia nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 8 grudnia 1998 roku

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m² [metr kwadratowy] renowacji powłoki malarskiej, zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych, drogowych obiektów mostowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej.

Do odbioru robót, Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie oględzin i pomiarów.

Odbiorowi podlegają roboty objęte niniejszą SST po ich całkowitym zakończeniu w zakresie zgodnym z zapisami opisu przedmiotu zamówienia, stanowiącego Załącznik Nr 1 do SIWZ.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej SST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty objęte niniejszą SST do zgodności z wymaganiami kontraktu i przedstawić je do ponownego odbioru.

Podstawą odbioru jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora Nadzoru w odpowiednim protokole odbioru robót, zakończenia wszystkich robót związanych z renowacją powłoki malarskiej, zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych budynków.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Renowacja powłoki malarskiej zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych budynku jest częścią składową ceny ryczałtowej płaconej za roboty konserwacyjne wykonywane w ramach bieżącego utrzymania na określonym obiekcie mostowym.

Podstawą płatności jest przyjęcie przez Zamawiającego, wykonanych przez Wykonawcę, robót podstawowych oraz wszystkich robót towarzyszących wynikających z warunków realizacji i objętych niniejszą SST, potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru w protokole odbioru robót konserwacyjnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE 10.1

Normy

PN-ISO 8501-1	Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (kolorowe wzorce)
ISO 8502-3	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania. Metoda taśmy przylepnej.
ISO 8502-6	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Badania wyrywkowe rozpuszczalnych zanieczyszczeń. Metoda Bresla.

ISO 8502-9 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni.

ISO 8504-2 Obróbka strumieniowo-ścierna

ISO 2808: 1997 Wyroby lakierowe. Określenie grubości powłok.

ISO 2431: 1993 Wyroby lakierowe. Określenie czasu wypływu przy pomocy kubków

ASTM D 3359:1997 Oznaczenie przyczepności powłoki do podłoża metodą taśmy.

ISO 12944- 7: 1997 Wyroby lakierowe.

Zabezpieczenie stali przed korozją ochronnymi zestawami malarskimi.

PrPN-ISO 4628 Farby i lakiery. Zniszczenia powłok malarskich.

10.2 Inne dokumenty

1. Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych wydane jako załącznik do Zarządzenia Nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 8 grudnia 1998 roku.
2. Instrukcja producenta materiału i aprobaty technicznej IBDiM.