

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45400000-1

**TEMAT : Remont wieży wyciągowej szybu „BARTOSZ „ na terenie
Nowego Muzeum Śląskiego w Katowicach
przy ul. Kopalnianej 6**

INWESTOR : Muzeum Śląskie w Katowicach przy ul. Korfantego 3

OBIEKT : Wieża wyciągowa szybu „BARTOSZ „ w Katowicach przy ul. Kopalnianej 6

OPRACOWAŁ :

kier. Pracowni mgr inż. Bronisław Kozdraś

opracował Jarosław Krajewski

SPIS SPECYFIKACJI

Zestawienie specyfikacji technicznych i odbioru robót wykorzystanych w niniejszych dokumentach przetargowych.

Kodyfikacja	Kod CPV	Treść specyfikacji	Strona
ST - 00	4500000-7	Wymagania ogólne	
ST – 01	45442200-9	ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI STALOWYCH	

UWAGA :

Kody CPV są kodami proponowanymi.

**Wymagania Ogólne
Specyfikacji Technicznej Wykonania
i Odbioru Robót .**

CVP 45000000 - 1

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji.
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
 - 1.5.1. Przekazanie terenu budowy.
 - 1.5.2. Dokumentacja projektowa.
 - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.
 - 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.
 - 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
 - 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
 - 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.
 - 1.5.11. Stosowanie się do praw i innych przepisów.

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.
- 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.
- 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.
- 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości .
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót.
- 6.3. Badania i pomiary .
- 6.4. Raporty z badań.
- 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.
- 6.6. Certyfikaty i deklaracje.
- 6.7. Dokumenty budowy.

7. PRZEDMIAR ROBÓT.

- 7.1. Ogólne zasady przedmiarowania robót .
- 7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.
- 7.3. Urządzenia i sprzętu pomiarowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1 Rodzaj odbiorów robót.
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 8.3 Odbiór częściowy.
- 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy).
- 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.
- 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

- 9.1. Ustalenie ogólne.
- 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

1. WSTĘP.

1.1.Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej *Specyfikacji Technicznej* są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji.

Niniejsza *Specyfikacja Techniczna* stanowi podstawę opracowania *Szczegółowej Specyfikacji Technicznej* (**SST** – dla kontentnej robót budowlanej) stosowanej jako dokumenty przetargowe i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji o raz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej *Specyfikacji* obejmują wymagania ogólne, wspólnie dla robót objętych *specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi*.

1.4.Określenie podstawowe.

Ilekroć w opracowaniu jest mowa o :

- **Aprobacie technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu , stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Budynek** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany , który jest trwale związany z gruntem , wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.
- **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę , a także prace polegające na przebudowie , montażu remoncie lub rozbiórce.
- **Remoncie** – należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego , a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

- **Pozwolenie na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Dokumentacji budowy** – należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem , dziennik , protokół odbioru , w miarę potrzeby , rysunki i opisy służące realizacji , książki obmiarów , a w przypadku robót metodą montażu – także dziennik montażu.
- **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami , opatrzony pieczęcią organu wydającego wydany zgodnie z obowiązującymi stanowiący urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych , służących do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót , rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót , przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy (Inżynierem) Inspektorem Nadzoru , Wykonawcą i Projektantem.
- **Opłacie** – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określenie ustawą obowiązkowe kontrolne dokonywane przez właściwy organ.
- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót , upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez *Inspektora nadzoru* książkę z ponumerowanymi stronami , służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń , szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników . Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez *Inspektora Nadzoru* budowlanego.
- **Materiał** -- należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót , zgodnie z dokumentacją projektową *Specyfikacja Techniczna* wykonania i odbioru robót i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez *Inspektora Nadzoru* .
- **Odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami , a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych .
- **Polecenie Inspektora Nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez *Inspektora Nadzoru* w

formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzenia budowy.

- **Projektant** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- **Przedmiar robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Ustalenia Techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach , aprobaty Technicznych i *szczegółowych Specyfikacjach Technicznych*.
- **Podłoże** – powierzchnia elementów konstrukcji lub podkładu , na który nakłada się wyprawę.
- **Podkład** – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.
- **Wyprawa** – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże,
- **Wyprawa pocieniona** – warstwa wyprawy o grubości od 1 do 3 mm nałożona na podłoże,
- **Tynki pocienione** – nanoszone ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno- lub wielowarstwowa (dwu – lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 8 mm , stanowiącej powłokę wyrównawczą , ochronną i dekoracyjną ,
- **Sucha mieszanka tynkarska** – mieszanka spoiw mineralnych, wypełniaczy , domieszek lub dodatków modyfikujących , ewentualnie , przygotowania fabrycznie lub na placu budowy,
- **Masa tynkarska** – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej ,
- **Okres przydatności mieszanki** – okres , w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.
- **Pigment** –naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca , która nadaje kolor masie tynkarskiej,

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową , SST i *Inspektora Nadzoru*.

1.5.3. Przekazanie terenu budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót . Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2.Dokumentacja projektowa .

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis , część graficzną , obliczenia i dokumenty , zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. , uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną .

Dokumentacja projektowa , *Specyfikacjach Technicznych* oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez *Inspektora Nadzoru* stanowią załącznik do umowy , a wymagani wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak , jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w *Ogólnych warunkach umowy*.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w do dokumentach kontraktowych , a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić *Inspektora Nadzoru* , który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytanych ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i *Specyfikacjach Technicznych*.

Wielkości określonej w dokumentacji projektowej i w *Specyfikacji Technicznej* będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub *Specyfikacją Techniczną* i mają wpływ na niezadowalającą jakość instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a instalacje rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zamiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z *Inspektorem Nadzoru i Projektantem*.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowy.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca zobowiązany jest podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy , wymagany odpowiednimi przepisami , na terenie baz produkcyjnych , w pomieszczeniach biurowych , mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalnych będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem , takie jak rurociągi , kable itd. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót . O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi *Inspektor Nadzoru* i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował , dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw .Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni i urządzeń podziemnych zaznaczonych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca używając pojazdów stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu , materiałów i wyposażenia na i z terenu robót Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych ,zgodnie z poleceniem *Inspektora Nadzoru* . Wykonawca będzie także uzyskiwał każdorazowo pozwolenie od odpowiednich władz na wjazd na drogi , na których znajduje ewentualne ograniczenia i będzie ponosił wszelkie ewentualne koszty z tym związane.

1.5.9. 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 prac w warunkach , szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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 . Uznaje się , że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

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

1.5.11. Stosowanie się do praw i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez administracji państwowej i samorządowej , które są jakiegokolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw , przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót .

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych , autorskich i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować *Inspektora Nadzoru* o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośnie dokumenty. Ewentualnie proponowane zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z *Projektantem i Inspektorem Nadzoru*.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi *Inspektorowi Nadzoru* szczegółowe informacje dotyczące , zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań do zatwierdzenia przez *Inspektorowi Nadzoru* . Materiały budowlane powinny spełniać jakościowe określone Polskimi Normami , aprobatami technicznymi , o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy , bądź złożone w miejscu wskazanym przez *Inspektorowi Nadzoru* . Każdy rodzaj robót , w którym znajduje się niezbadane i nie zaakceptowane materiały , Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nie przyjęciem przez Zamawiającego i nie zapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni , aby tymczasowe składowisko materiałów , do czasu gdy będą użyte do robót , były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem , zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez *Inspektorowi Nadzoru* . Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z *Inspektorowi Nadzoru*.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeżeli Specyfikacja przetargowa , dokumentacja projektowa lub *Specyfikacja Techniczna* przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi *Inspektorowi Nadzoru* , a ten z kolei *Projektanta* o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału . Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody *Projektanta* i *Inspektorowi Nadzoru*.

3. 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 typu i ilości wskazaniom zawartych w *Specyfikacji Technicznej* ,i w projekcie organizacji robót , zaakceptowanym przez *Inspektorowi Nadzoru*. Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt , który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót , zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej , *Specyfikacji Technicznej* i wskazania *Inspektorowi Nadzoru* w terenie przewidzianym umową . Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy . Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania .Wykonawca dostarczy *Inspektorowi Nadzoru* kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania , tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub *Specyfikacja Techniczna* przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach , Wykonawca powiadomi *Inspektorowi Nadzoru* o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu . Wybrany sprzęt , po akceptacji *Inspektorowi Nadzoru* , nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT.

4.1 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 . Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej , *Specyfikacji Technicznej* i wskazaniach *Inspektorowi Nadzoru* w terenie przewidzianym w umowie.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów , elementów , konstrukcji , urządzeń itd. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót budowlanych i elektrycznych .

W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych .

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego . Wykonawca będzie usuwać na bieżąco , na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenia robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót , za ich zgodność z dokumentacją ,projektową wymagania Szczegółowych *Specyfikacji Technicznych* , polskimi normami . Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z projektem organizacji robót oraz poleceniami *Inspektorowi Nadzoru* . Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną , jeśli wymagać tego będzie *Inspektorowi Nadzoru* , poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje *Inspektorowi Nadzoru* dotyczące akceptacji lub odrzuceniu materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji umowy , dokumentacji projektowej i w *Specyfikacji Technicznej* , a także w normach i wytycznych . Polecenia *Inspektorowi Nadzoru* dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż czasie przez niego wyznaczonym , pod groźbą wstrzymania robót . Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości .

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez *Inspektorowi Nadzoru* programu zapewnienia jakości , w którym przestawi on zamierzony sposób wykonania robót , możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z dokumentacją projektową i *Specyfikacją Techniczną*.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- Organizację wykonywania robot , w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne ,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót ,
- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pod nadzorem swojego personelu lub specjalnie zatrudnionych specjalistów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem , że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i *Specyfikacji Technicznej* . W przypadku , gdy nie zostały one tam określone , *Inspektorowi Nadzoru* ustali , jaki zakres kontroli jest konieczny , aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową. *Inspektorowi Nadzoru* będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach . Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku , gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *Specyfikacji Technicznej* , stosować można wytyczne krajowe , albo inne procedury , zaakceptowane przez *Inspektorowi Nadzoru* .

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań , Wykonawca powiadamia *Inspektorowi Nadzoru* o rodzaju , miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania , Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do *Inspektorowi Nadzoru* .

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać *Inspektorowi Nadzoru* kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej , nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane *Inspektorowi Nadzoru* na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych , przez niego zaaprobowanych.

**ZABEZPIECZENIE
PRZECIWKOROZYJNE
ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI
STALOWYCH**

**Specyfikacji Technicznej Wykonania
i Odbioru Robót .**

CVP 45442200-9

SPIS TREŚCI ;

1. CZĘŚĆ OGÓLNA;

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

1.2 Przedmiot ST

1.3 Zakres stosowania ST

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych ST

1.5 Określenia podstawowe , definicje

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

1.7 Dokumentacją robót malarskich

1.8 Nazwy i kody

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU , MASZYN I NARZĘDZI

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Nazwa nadana przez zamówieniu przez zamawiającego

**„Remont wieży wyciągowej szybu „BARTOSZ „ na terenie
Nowego Muzeum Śląskiego w Katowicach
przy ul. Kopalnianej 6 „**

1.2 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przeciwkorozyjnych elementów i konstrukcji stalowych .

1.3 Zakres stosowania ST.

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych (ST)

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót wykonywanych na budowie mających na celu zabezpieczenie antykorozyjne elementów i konstrukcji stalowej , nie dotyczy natomiast czynności wykonanych w wytwórni.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów , wymagań w zakresie przygotowania powierzchni i sposobów oceny podłoża , wymagań dotyczących wykonania powłok przeciwkorozyjnych oraz ich odbiorów.

Wymagania te podano dla elementów i konstrukcji stalowych :

- zabezpieczonych całkowicie na budowie ,

1.5 Określenie podstawowe , definicje

Określenie podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „ Wymagania ogólne „ oraz zdefiniowanymi poniżej ;

Podłoża –powierzchnia , na którą nakłada się lub już założone wyrób lakierowany.

Powłoka gruntowa – pierwsza powłoka systemu malarskiego , otrzymane przez nałożenie farby do gruntowania .

Powłoka między warstwowa – powłoka między powłoką gruntową i nawierzchniową.

Powłoka nawierzchniowa – ostatnia powłoka systemowa malarskiego , przeznaczona do ochrony znajdujących się pod nią powłok , przed wpływem środowiska , przyczyniająca się do całkowitej , deklarowanej przez system ochrony przed korozją oraz nadająca odpowiednią barwę.

Farba do gruntowania – farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa , stosowana zwykle pod następne powłoki.

Farba do gruntowania do czasowej ochrony – szybkooschnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo – ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu , przy zachowaniu możliwości spawania stali ,

Grubość powłoki – grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże.

Nominalna grubość powłoki – grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego , zapewniająca wymagania trwałość.

Trwałość systemu malarskiego – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej renowacji .

Punkt rosy – temperatura , przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni,

Powierzchnia referencyjne – powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji , służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiący wzorzec , na podstawie którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.

Połysk – jest wyznaczony na podstawie normy ISO 2813:1978 z użyciem główicy odbijającej światło pod kątem 60st.

Połysk	Odbicie (pod kątem 60°)
Mat	0 - 15
Półmat	16 - 30
Półpołysk	31 - 60
Połysk	61 - 85
Wysoki połysk	> 85

W praktyce połysk i wygląd powłoki zależy od kilku czynników, w tym techniki aplikacji, stanu podłoża pod powłoką.

GRUBOŚĆ POWŁOKI (DFT)-

Wynik pomiaru grubości powłoki na podłożu po całkowitym wyschnięciu.

GRUBOŚĆ WARSTWY (WFT)-

Początkowa (tuż po nałożeniu) grubość warstwy na podłożu.

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI STAŁYCH

Zawartość części stałych podawana w kartach katalogowych jest procentową zawartością grubości powłoki w stosunku do grubości warstwy nakładanej określoną metodą w określonych warunkach. Wartość jest wyznaczona w warunkach laboratoryjnych metodą przywołaną w dokumencie: Oil & Colour Chemists (OCCA) Monograph No. 4 - Determination of the Solid Content of Paint (by Volume). Metoda jest modyfikacją metody z ASTM D-2697, która wyznacza zawartość części stałych na podstawie zalecanej w karcie katalogowej grubości powłoki schnącej w warunkach temperatury otoczenia (7 dób w $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$).

CZAS SCHNIĘCIA

Czas schnięcia podawany w kartach katalogowych jest oznaczany laboratoryjnie przy typowej grubości powłoki, temperaturze otoczenia podawanej w odnośnych kartach katalogowych, używając stosownej metody:

Sucha na dotyk (ISO 1517-73)	Powłoka osiąga ten stopień wyschnięcia jeśli rozsypana na powłoce balotyna (szklane kuleczki) delikatnie zmieciona nie uszkodzi powierzchni.
Całkowicie wyschnięta (ISO 9117-90)	Stan powłoki, gdy jest sucha w całej swojej objętości, w przeciwieństwie do stanu, gdy powierzchnia powłoki jest sucha, natomiast jej wnętrze jest nadal częściowo płynne.

Całkowite wyschnięcie oznacza się przyrządem, który stosując odpowiednie obciążenie w czasie, nie pozostawia śladów i zniszczeń na powłoce.

Czas schnięcia uzyskiwany w praktyce może podlegać pewnym wahaniom, szczególnie w warunkach, gdy temperatura podłoża znacząco jest różna od temperatury otoczenia.

CZAS DO NAŁOŻENIA NASTĘPNEJ WARSTWY

Karty katalogowe podają minimalny i maksymalny czas do nałożenia następnej warstwy w różnej temperaturze. Stanowiąc ma to, wraz z dobrą praktyką malarską, wskazówkę do postępowania. Niektóre określenia wymagają wyjaśnienia:

Minimum

Minimalny czas do nałożenia następnej warstwy, to czas niezbędny do osiągnięcia przez powłokę stopnia wyschnięcia i twardości, które to pozwalają nakładać następną powłokę.

Założenia:

- (i) warstwa jest nakładana w specyfikowanej grubości;
- (ii) warunki otoczenia podczas aplikacji i schnięcia były zgodne z zalecanymi dla konkretnej powłoki, szczególnie te dotyczące temperatury, wilgotności i wentylacji;
- (iii) farba użyta do przemalowania jest odpowiednia do tego celu;
- (iv) zrozumienie terminu "metoda nakładania"; np.: jeśli farba może być nakładana zarówno pędzlem, jak i natryskiem, oczekuje się, że nałożenie

następnej warstwy może nastąpić znacznie szybciej, jeśli farba nakładana jest natryskiem, i że jest to czas najkrótszy.

Jeśli powyższe warunki nie zostaną spełnione, to minimalny czas do nałożenia następnej warstwy podlega wahaniom i zawsze się przedłuża.

Maksimum

Maksymalny czas do nałożenia następnej warstwy oznacza dopuszczalny okres czasu, gdy może nastąpić przemalowanie i uzyskuje się powłokę o akceptowanej przyczepności między warstwową.

Wydłużony

Jeżeli czas do nałożenia następnej warstwy jest "wydłużony", oczekiwana wartość przyczepności między warstwową może być osiągnięta tylko, jeśli:

- (i) farba będzie nakładana zgodnie z dobrą praktyką malarską oraz na grubość specyfikowaną;
- (ii) stara powłoka posiada takie cechy, które umożliwiają jej przemalowywanie po długim czasie; przykładowo przemalowana powłoka epoksydowa MIO (z błyszczem żelaza), może nie mieć swej charakterystycznej faktury powierzchni umożliwiającej nieograniczone przemalowanie, chyba, że zostanie zszorstkowana;
- (iii) przemalowywana powłoka musi być ciągła, dobrze przyczepna, czysta, sucha i wolna od wszelkich zanieczyszczeń. Przykładowo szorstka powierzchnia powłoki epoksydowej MIO wymaga intensywnego czyszczenia, szczególnie, gdy była ekspozycja w warunkach atmosfery przemysłowej i nadmorskiej;
- (iv) powłoki o dużym połysku, który ma niekorzystny wpływ na przyczepność kolejnej powłoki, powinny być delikatnie omiecione ścierniwem lub poddane innemu procesowi szorstkowania nie powodującemu pękania istniejącej powłoki i uszkodzania spodnich warstw.

Należy zdawać sobie sprawę, że przyczepność między warstwową zależy również od właściwości chemicznych nakładanej farby. Grunty i powłoki między warstwowe, ze względu na swą funkcję, zawierają więcej pigmentów i zapewniają lepszą przyczepność, niż powłoki nawierzchniowe z małą ilością pigmentu.

Ocena (pomiar) przyczepności (siły odrywu) jest zwykle procesem skomplikowanym, a interpretacja wyników jest subiektywna. W ten sposób określona doskonała przyczepność nie koniecznie oznacza dużą trwałość zabezpieczenia, i odwrotnie - stosunkowo zła przyczepność nie zawsze oznacza małą trwałość powłoki.

Choć przyczepność powłok nakładanych na stare lub utwardzone powłoki może być uznana za satysfakcjonującą w konkretnym zastosowaniu, faktyczna zmierzona wartość przyczepności może być niższa, niż gdyby przemalowanie odbywało się w krótszym czasie. Więcej informacji o poszczególnych produktach i systemach można uzyskać w International Protective Coatings.

TEMPERATURA ZAPŁONU

Jest to minimalna temperatura, do której musi być ogrzany produkt, aby wydzielili się pary zapalające się natychmiast od płomienia w znormalizowanych warunkach (ISO 3679:1983).

LOTNA SUBSTANCJA ORGANICZNA (VOC)

Zawartość lotnej substancji organicznej (VOC) to masa tychże w jednym litrze farby.

W kartach katalogowych podawane są dwie wartości VOC, wyznaczane laboratoryjnie z zastosowaniem następujących metod:

UK - PG6/23(92), Appendix 3

Metoda ta została opublikowana w lutym 1992 roku w UK Departament of the Environment jako część Secretary of State's Guidance Note (PG6/23(92)), wydana jako przewodnik dla władz lokalnych w celu stosowania właściwej metody kontroli zanieczyszczenia powietrza, do ustaleń z Environmental Protection Act 1990. Metoda opisana w załączniku 3 zawiera przewodnik po metodach pomiaru VOC farb, Clause 19, Guidance Note.

USA-EPA Federal Reference Method 24

Environmental Protection Agency (EPA) opublikowała procedury umożliwiające kontrolę VOC wg Federal Reference Method 24 "The Determination of Volatile Matter Content, Density, Volume Solids and Weight Solid of Surface Coatings". Metoda była opublikowana w Federal register w październiku 1980 roku, i oznaczona 40 CFR, Part 60, Appendix A, uaktualniona w 1992 r. i włączona do instrukcji uściślając systemy wieloskładnikowe i procedurę ilościowego oznaczania VOC w uwalnianym rozpuszczalniku.

Zalecane jest, aby użytkownicy farb zapoznali się z lokalnymi przepisami dotyczącymi VOC i upewnili się, czy spełnione są wymagania dotyczące emisji lotnej substancji organicznej przy zastosowaniu proponowanych farb.

PRZYDATNOŚĆ DO STOSOWANIA

Maksymalny czas, w określonej temperaturze, w którym produkt, dostarczony w postaci oddzielnych składników, powinien zostać zużyty po ich wzajemnym zmieszaniu (ISO 9514:1922).

Podawane wartości uzyskiwane są na podstawie testów laboratoryjnych oraz prób aplikacyjnych. Odnoszą się do okresu, w którym uzyskujemy powłokę o zadowalających właściwościach.

Nakładanie jakiegokolwiek produktu po przekroczeniu tego czasu prowadzi do uzyskania powłoki gorszej jakości i NIGDY nie należy go stosować, nawet jeśli płyn w puszcze wydaje się być niezmienny.

CIEŻAR WYSYŁKOWY

Przytaczany ciężar wysyłkowy odnosi się do całkowitej wagi dostarczanego produktu wraz z puszką. Produktem w tym wypadku jest każdy składnik farb wieloskładnikowych. Do tego ciężaru nie wliczane są takie dodatkowe elementy, jak np. kartony.

CZAS SKŁADOWANIA

Czas składowania podawany w kartach katalogowych zawiera margines bezpieczeństwa. Jest prawdopodobne, że farba może być nakładana po tym czasie bez obniżenia jakości, czy trwałości powłoki. Jednakże, gdy czas składowania został przekroczony, zalecane jest sprawdzenie farby przed jej użyciem na większą skalę.

Więcej informacji można uzyskać w International Protective Coatings.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru . ogólne wymagania dotyczące robót podanych w ST „ Wymagania ogólne”

1.7 Dokumentacje robót przeciwkorozyjnych:

Dokumentacje robót przeciwkorozyjnych stanowią:

- P.B. , opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r
- P.W. , w zakresie wynikającym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r.

- dziennik budowy ,

Dokumenty świadczące o dopuszczalności do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych , zgodnie z ustawą z 16 .04 2004 r.

- protokołów odbiorów częściowych , końcowych i robót zanikających , z załączeniem z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z Prawem Budowlanym wraz z mianami)

Roboty antykorozyjne należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót przeciwkorozyjnych opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia . powinny one zawierać między innymi :

- zestawienie elementów konstrukcji stalowej lub ogólną masę konstrukcji stali istniejącej pomnożoną o średnią powierzchnię przypadającą na metr kwadratowy,

- wymagania dla konstrukcji przyjmowanych na budowie wraz z zakresem dopuszczalnych wad i uszkodzeń powłok malarskich lub metalowych sposobami ich usunięcia,

- technologia wykonania zabezpieczeń , ich kolejności i miejsce wykonania (w wytwórni czy na budowie) ,

- charakterystykę zabezpieczeń przeciwkorozyjnych konstrukcji wraz z podaniem liczby i rodzaju powłok i ich usytuowania w obiekcie ,

- określenie liczby i wielkości powierzchni referencyjnych ,

- specyfikację i charakterystykę materiałów koniecznych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych , z powołaniem odpowiednich dokumentów odniesienia (normy , aprobaty techniczne) oraz podaniem pełnych nazw i symbolu handlowych wyrobów ,

- dla robót tego wymagających planu „ BIOZ „ , sporządzonych z zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury

z dnia 23.06.2003 r ,

- wymagania i warunki odbioru wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych ,

- warunki użytkowania i renowacji zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów , ich pozyskiwanie i składowania podano „ Wymaganiach ogólnych „

Materiały stosowane do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE co oznacza , że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm , z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego , uznaną przez Komisję Europejską za zgodność z wymaganiami , albo
- deklaracja zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta ,
- oznakowaniem znakiem budowlanym , co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE , dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną ,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2 Rodzaj materiałów .

2.2.1 Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych można stosować :

- farba epoksydowa odpowiadające wymaganiom PN-C -81911 ;1997 ,PN-C81912 ; 1997 , PN-C -81916 ; 2001 oraz PN –C – 81917 : 2001 ,
- farba poliuretanowa nawierzchniowa
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe , które powinny odpowiadać wymaganiom aprobaty technicznych

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to :

- rozcieńczalniki , w tym ; woda , terpentyna , benzyna do ekstrakcji , benzyna do lakierów i emalia , spirytus denaturowany , inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie ,
- utwardzacze do wyrobów lakierniczych ,

- środki do odtłuszczania , mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża ,
- piasek flotacyjny kwarcowy , żwirek filtracyjny , śrut łamany żeliwny i stalowy śrut cięty z drutu , elektrokorund itd.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3 Woda

Przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie , czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom norm PN – EN 1008:2004 . bez badań laboratoryjnych może być stosowany tylko wodociągowa woda pitna.

2.3 Warunki przyjęcia wyrobów malarskich na budowę.

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę , jeśli spełniają następujące warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ,
- są właściwie opakowane , firmowo zamknięte i oznaczone
- spełniające wymagania właściwości , wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowaniu , a także karty techniczne wyrobu lub firmowe zalecenia stosowania wyrobu,
- farby ,rozpuszczalniki , rozcieńczalniki , środki odtłuszczające i zmywające , w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11. 01.2001, posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 03.07.2002 r.
- opakowania wyrobów malarskich zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 02.09.2003r.
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji ,

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy .

Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczenia antykorozyjnych wyrobów nieznanych pochodzenia.

2.4 Warunki przyjęcia:

2.4.1 Farba epoksydowa o niskiej zawartości rozpuszczalnika

Dwuskładnikowa farba epoksydowa o niskiej zawartości rozpuszczalnika ,do reperacji istniejących powłok na konstrukcji stalowej ,kiedy warunki zewnętrzne nie pozwalają na zastosowanie czyszczenie strumieniowego , do malowania pędzlem , gdy wymagania jest nałożenie grubej warstwy farby w jednej operacji , dobra przyczepnością do podłoża oczyszczonego metodami ręcznymi , jest odporna wodę i chemikaliów oraz adhezją, powłoka minimum 50µm

2.4.2 Farba nawierzchniowa poliuretanowa -

Dwuskładnikowa farba nawierzchniowa poliuretanowa , z pół połyskiem, z utwardzaczem jest alifatyczna żywica izocyjanianowa , system powłok K 27 i K 29 na stali , powłoka 50µm ,łącznie grubość powłoki 150µm.

2.5 Warunki przechowywania materiałów do robót przeciwkorozyjnych.

2.5.1 Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robót przeciwkorozyjnych.

Materiały do robót malarskich antykorozyjnych należy składować na budowie w oryginalnych , szczelnych zamkniętych opakowaniach , w pomieszczeniach zabezpieczeniach przed działaniem czynników atmosferycznych , najkorzystniej w temperaturze 5 – 25 ° C , z dala od źródeł ognia i ciepła .

Częściowo zużyte opakowania mogą zostać ponownie szczelnie zamknięte i użyte później , jeżeli inaczej nie podano w kartach technicznych producenta farb . Częściowo zużyte opakowania powinny być wyraźnie oznakowane.

2.5.2 Warunki przechowywania elementów konstrukcji stalowej na placu budowy.

2.5.2.1 Elementy i konstrukcje zabezpieczające całkowicie na budowie.

Elementy i konstrukcje stalowe bez zabezpieczenia antykorozyjnego należy przechowywać na budowie w miejscach suchych , najlepiej pod wiatami . składować elementy należy na podkładach z betonu , drewna ,kamienia lub stali , na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu . czas składowania nie powinien przekraczać 1 miesiąca.

Dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń czasowych , zachowaniem trwałość w przewidywanych okresie składowania .

2.5.2.2 Elementy i konstrukcje zabezpieczone powłokami gruntowymi w wytwórni i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi.

Elementy konstrukcje stalowe z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych , zadaszonych lub w magazynach . nie wolno ich przechowywać w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych . Składować elementy należy na podkładzie z drewna , betonu , kamienia lub stali na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu . Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące . W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnego kontroli , w celu ustalenia ewentualnego uszkodzeń powstałych pod czas składowania.

3. Wymagania dotyczące sprzętu , maszyn i narzędzi.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „ Wymagania ogólne „

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót przeciwkorozyjnych.

Do wykonywania robót przeciwkorozyjnych należy stosować :

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża ,
- pistolet igłowe, szlifierki , młotki udarowe , szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarka do czyszczenia metali ,
- pedele i wałki ,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku ,
- mieszadła napędu wiertarką elektryczną ,
- drabiny i rusztowania .

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

4. Wymagania dotyczące transportu.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne „

4.2 Transport materiałów malarskich do robót przeciwkorozyjnych .

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań . W przypadku dużych ilości materiałów zaleca jest przewożenie ich na paletach i użytych do załadunku oraz rozładunku Urządzeń mechanicznych.

Wyroby lakiernicze należy pakować , składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN- 89 /C -81400 .

5. Wymagania dotyczące wykonywania robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano ST „, Wymagania ogólne „

5.2. Powierzchnie referencyjne.

Powierzchnie referencyjne na konstrukcji wyznaczają wspólnie przedstawiciele wykonawcy , inwestora i producenta farb wybierając rejon , w którym występują narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu .

Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłoki na powierzchni referencyjnych musi być wykonywane w obecności wszystkich zainteresowanych stron , zgodnie z zatwierdzoną technologią .
Protokoły z oceny parametrów jakości powierzchni i pokrycia na powierzchni referencyjnych wraz z dokładnym opisem i schematem ich usytuowania na obiekcie stanowią załącznik do dokumentacji powykonawczej .

Zalecana liczba i wielkość powierzchni referencyjnych podana w tablicy poniżej.

Wielkość konstrukcji (powierzchnia malowania) m ²	Zalecana liczba powierzchni referencyjnych	Zalecenia %powierzchni referencyjnej w odniesieniu do całkowitej powierzchni konstrukcji	Zalecana całkowita wielkość powierzchni referencyjnych m ²
do 2000	3	0,6	12
powyżej 2000 do 5000	5	0,5	25
powyżej 5000 do 10 000	7	0,5	50
powyżej 10 000 do 25 000	7	0,3	75
powyżej 25 000	9	0,2	100

do 50 000			
powyżej 50 000	9	0,2	200

5.3. Wymagania dotyczące przygotowania podłoża .

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoża podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001 .

Ochrony system malarskiego wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni , które zależy od stanu początkowego i końcowego.

Metody przygotowania powierzchni opisane są

w PN – EN ISO 12944-4:2001. przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej , z zastosowaniem metod podanych w PN - EN ISO 12944-4 :2001.

5.3.1 Elementy i konstrukcje zabezpieczenia całkowicie na budowie.

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowej przed malowaniem nie mogą być ;

- zanieczyszczone smarami , olejami , tłuszczami , solami , kwasami , alkaliami,
- pokryte zgorzeliną walcowniczą , rdzą , topnikami z procesu spawania i powłokami lakierniczymi.

Powierzchnia elementów i konstrukcji wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania .

Przygotowanie powierzchni obejmuje :

- oczyszczenie wstępne , polegające na : wyrównaniu nierówności , w tym usunięciu zadziorów , zaokrągleniu krawędzi , wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów,
- oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny , rdzy , olejów i smarów , produktów spawania , wilgoci , a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłoża odpowiedniej chropowatości .

Zalecane metody usuwania warstw i obcych zanieczyszczeń powierzchni:

- Smarów i olejów – poprzez czyszczenie wodą , parą emulsją , rozpuszczalnikami organicznymi lub czyszczenie alkaliczne ,
- Zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. sole – poprzez czyszczenie wodą , parą lub czyszczenie alkaliczne,
- Zgorzeliny walcownicze – poprzez trawienie kwasem , obróbkę strumieniową – ścierną na sucho lub na mokro bądź poprzez czyszczenie płomieniem,
- Rdzy – tymi samymi metodami jak przy czyszczeniu zgorzeliny walcowniczej plus dodatkowo czyszczenie z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym bądź czyszczenie strumieniem wody ,
- Powłoka lakiernicza – poprzez usuwanie powłoki za pomocą past rozpuszczalnikowych lub alkalicznych , obróbkę strumieniową – ścierną na sucho bądź mokro, czyszczenie strumieniem wody a także omiataniem ścierniwem,
- Produktów korozji cynku – poprzez omiatanie ścierniwem lub czyszczeniem alkalicznym.

Ostateczny efekt przygotowania powierzchni tj. oczyszczenie jej do odpowiedniego stopnia czystości zależy od jej stopnia skorodowania przez oczyszczenie i zastosowanie metod oczyszczenia.

Przy dobrze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględnić ;

- Wymagania producenta wyrobów malarskich,
- Przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego,
- Kategorię korozyjności środowiska , którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN ISO 12944-2 :2001)

Przygotowanie powierzchni do malowania powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.

5.3.2 Pod farbą podkładowa epoksydowa o niskiej zawartości rozpuszczalnika

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia , które mogą niekorzystnie wpływać na proces przygotowania podłoża i malowania . Usunąć również rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody . powierzchnię należy oczyścić zależnie od rodzaju podłoża , jak niżej ;

Stal – zgorzelinę i rdzę usunąć przy pomocy obróbki strumieniowo ścierniej do uzyskania stopnia czystości Sa 2½ (ISO 8501-1) . Zszorstkowanie powierzchni cienkiej blachy poprawia adhezję do podłoża.

Powierzchnie malowane nadające się do przemalowania – Wszelkie zanieczyszczenia , które mogą niekorzystnie wpłynąć na nakładanie farby

(np. tłuszcze i sole) , usunąć . Powierzchnia musi być czysta i sucha .

Stare , pomalowane powierzchnie , które przekroczyły maksymalny odstęp czasu do nałożenia kolejnej warstwy należy zszorstkować .

Uszkodzone fragmenty pomalowanej powierzchni należy przygotować do ponownego malowania zgodnie z wymaganiami stawianymi przez rodzaj podłoża i sposobem renowacji.

Powierzchni gołej stali należy usunąć rdzę do stopnia minimum ST 2 wg PN – ISO 8501-1.

5.3.3 Farba nawierzchniowa poliuretanowa

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia , które mogą niekorzystnie wpływać na proces przygotowania podłoża i malowania . Usunąć również rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody . powierzchnię należy oczyścić zależnie od rodzaju podłoża , jak niżej ;

Powierzchnie malowane – wszelkie zanieczyszczenia , które mogą niekorzystnie wpłynąć na nakładanie farby (np. tłuszcze i sole) , usunąć .

Powierzchnia musi być czysta i sucha . Stare , pomalowane powierzchnie , które przekroczyły maksymalny odstęp czasu do nałożenia kolejnej warstwy należy zszorstkować . Uszkodzone fragmenty pomalowanej powierzchni należy przygotować do ponownego malowania zgodnie z wymaganiami stawianymi przez rodzaj podłoża i sposób renowacji .

Czas i miejsce przygotowania powinny być dobrane tak, ażeby powierzchnia przed malowaniem nie była brudna i wilgotna.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podane w ST ‘ Warunki Ogólne ,,

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych

Przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych należy przeprowadzić kontrolę i odbiór elementów konstrukcji od dostawcy oraz badania materiałów , które będą wykorzystane do wykonania robót.

6.2.1 Kontrola i przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji stalowej

Przy przyjmowaniu od dostawcy elementów i konstrukcji stalowej należy wykonać badania i odbiór powłoki ochronnej zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2.4 niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli , wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2 Badania materiałów

Wyroby użyte do wykonania powłok powinny odpowiadać normom wymienionym lub aprobatom technicznym.

Bezpośrednio prze i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem :

- Zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- Braku kożuszenia,
- Braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- Braku trwałego , nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować)
- Możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych),
- Terminów przydatności do użytku podanych na opakowaniach.

6.3 Badania w czasie robót.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót przeciwkorozyjnych z dokumentacją projektową , ST zabezpieczenia antykorozyjnego , opracowaną dla realizowanego przedmiotu zamówienia , i kartami technicznymi wyrobów lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć :

- Kontrola procesu oczyszczania powierzchni,
- Oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłoki,
- Kontroli warunków wykonania powłok,
- Kontroli procesu nakładania powłok.

6.3.1 Kontrola procesu oczyszczania powierzchni :

- Zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń , zgodnie z PN –ISO 8501- 1 : 1996 ,
- Kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- Ewentualnie uzupełnić technologię o proces odłuszczenia zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,
- Dokonać odbioru powierzchni do malowania lub wykonania powłoki metalizacyjnej ,z uwzględnieniem wymaganych właściwości powierzchni według dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej

6.3.2 Oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok

Oceny przygotowania powierzchni konstrukcji stalowej przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia , określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni:

- Wygląd powierzchni , oceniany według PN-ISO 8501-1:1996 ,
- stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PN –ISO 8501 - 1: 1996 ,
- Chropowatość , określającą w umownej skali profil powierzchni , ocenianą według PN-EN ISO 8503-2:1999 ,

- Zapylenie określone według PN- EN ISO 8502-2:2000 (zapylenie nie powinno być większe niż wzorcu Nr 3 według normy) ,
- W przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczenia według metody określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ,
- Obecność soli rozpuszczalnej w wodzie według PN-ISO 8502-5:2002 (chlorki) lub PN-EN ISO 8502-9 :2002 (przewodność roztworu) ,

Podany ogólny zakres kontroli dotyczy zarówno całych powierzchni konstrukcji przygotowywanych na budowie do nakładania powłok ochronnych , jak i powierzchni miejsc połączeń elementów konstrukcji , które dostarczono na budowę z powłokami naniesionymi w wytwórni .

Wyniki badań przygotowania powierzchni powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli , wpisem do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru lub Inżyniera kontraktu

6.3.3 Kontrola warunków wykonywania powłok:

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:

- Temperaturę powietrza ,
- Temperaturę podłoża ,
- Wilgotność względna powietrza,
- Temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PN – EN ISO 8502-4:2000.

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

6.3.4 Kontrola procesu nakładania powłok malarskich .

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń , na przykład ; typu i rozmiary dyszy, ciśnienia zasilającego , wymaganiami producenta farby,
- Sprawdzenie przygotowanie farby; wymieszanie składników , przestrzeganie czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- Sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,

- Sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
- Zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby , normą lub kartą techniczną wyrobu,
- Ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym .Stan powłok ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100W z odległości 30-40 cm .świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych , kraterów , zacieków , niedomalowań,
- ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad , takich jak : za mała grubość powłok , duże zacieki , suchy natrysk , spęcherzenie , kratowanie , cofanie wymalowania , itd.)

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

6.4 Badania odbioru powłok

Badania odbioru powłok malarskiej

Po wyschnięciu powłoki malarskiej należy sprawdzić na zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną , w zakresie :

- Wyglądu powierzchni , poprzez ocenę wzrokową np.: pod kątem jednolitości barwy , siły krycia i wad takich jak dziurkowanie , zmarszczenie , kwaterowanie , pęcherzyki powierza , łuszczenie , spękanie i zacieki,
- Właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość , badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej , zgodnych z odpowiednimi normami.

Grubość powłoki bada się zwykle metodami nieniszczącymi , zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN –EN ISO 2178:1998.

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność między warstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PN –EN ISO 4624:2004 lub PN –EN ISO 2409:1999.

Porowatość kontroluje się zwykle przy zabezpieczeniach specjalnych metodą nisko- lub wysokonapięciową.

Wyniki badań powinny być opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawiciela inwestora oraz wykonawcy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne,,

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych.

Powierzchnię oczyszczanych i zabezpieczanych powłoka ochronnymi konstrukcji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, gdzie średnio przyjęto że 1 tona konstrukcji 30m²powierzchni do pomalowania.

8 Sposób odbioru robót.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok przeciwkorozyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża . Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania powłok .W pierwszej kolejności należy dokonać odbioru elementów i konstrukcji stalowych przyjmowanych od dostawcy oraz odbioru powłok nałożonych w wytwórni na elementy i konstrukcje. Odbiorów tych dokonuje się na podstawie wyników badań określonych w niniejszej specyfikacji.

8.3 Odbiór częściowy .

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbiór częściowy robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umowy , według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy wraz powstałym protokołem odbioru częściowym.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości) , jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego , na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej wizualizacji.

Zasady i terminy powołania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy i książka obmiaru z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót , protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- Protokoły odbioru elementów i konstrukcji stalowych , powłok wykonanych w wytwórni oraz protokoły odbioru przygotowanych powierzchni i powłok wykonywanych w krytycznych etapach,
- Protokoły odbioru częściowych,
- Karta techniczna wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów ,

- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty przeciwkorozyjne powinny być odebrane , jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Sporządza się protokół podpisany przez przedstawiciela zamawiającego i wykonawcy .Protokół powinien zawierać :

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań ,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót przeciwkorozyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. Podstawa rozliczenia robót.

Wyłączono z zakresu opracowania.

10 . Dokumenty odniesienia.

10.1 Normy.

Lp	Nr. normy	Tytuł normy
1.	PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją .Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych . klasyfikacja , określanie i ocena korozyjności atmosfery.
2.	PN- EN 22063:1996	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne . Natryskiwanie cieplne Cynk, aluminium i ich stopy.
3.	PN- EN ISO 1461:2000	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metoda zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
4.	PN- EN ISO 2178: 1998	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym . Pomiar grubości powłok .Metoda magnetyczna .

5.	PN-EN ISO 2409 : 1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
6.	PN-EN ISO 2808: 2000	Farby i lakiery . Oznaczanie grubości powłoki.
7.	PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery .Próba odrywania do oceny przyczepności.
8.	PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczenie chlorków na oczyszczonych powierzchni
9.	PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni . Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
10.	PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni . Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.
11.	PN-EN ISO 8502-5:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni . Oznaczenie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metodą rurki wskaźnikowej)
12.	PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni . Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle’a.
13.	PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni . Części 9 : Terenowa metoda konduktometrycznego oznakowania soli rozpuszczalnych w wodzie.
14.	PN-EN ISO 8502-2:1999	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoża stalowych po obróbce strumieniowo- ścierniej . Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo- ścierniej . Sposób postępowania z użyciem wzorca.
15.	PN-EN ISO 12944-1: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 1 : Ogólne wprowadzenie.
16.	PN-EN ISO 12944-2: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 2 : Klasyfikacja środków.
17.	PN-EN ISO 12944-3: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 3 : Zasady projektowania.
18.	PN-EN ISO 12944-4: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 4 : Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

19.	PN-EN ISO 12944-5: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 5 : Ochronne systemy malarskie.
20.	PN-EN ISO 12944-6: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 6 : Laboratyjne metody badań właściwości.
21.	PN-EN ISO 12944-7: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 7 : Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
22.	PN-EN ISO 12944-8: 2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronny systemów malarskich .Część 8 : Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.
23.	PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
24.	PN-ISO 8501- 1:1996/Ap1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
25.	PN-ISO 8501- 1/Ad1:1998	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok. (dodatek Ad 1)
26.	PN-ISO 8501- 1/Ad1:1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok. (dodatek Ad 1)
27.	PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
28 .	PN-ISO 8501-2:1998/Ap 1 :2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni . Stopienie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoże stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
29 .	PN - H – 04642:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe

		oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza.
30 .	PN – H -04684:1997	Ochrona przed korozją . Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku , aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
31 .	PN – C -81607 : 1998	Emalie olejno- żywiczne, ftalowe , ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane strenowane.
32.	PN-C -81608 :1998	Emalia chlorokauczukowe.
33.	PN – C – 81609 : 2002	Emalia poliwinylowe.
34.	PN-C-81609 :2002/Ap1:2004	Emalia poliwinylowe.
35.	PN- 91/C -81700	Wyroby lakiernicze. Oznaczenie zawartości cynku w farbach przeciwkorozyjnych cynkowych.
36.	PN-C 81803:2002	Lakiery asfaltowe ogólnie stosowane.
37.	PN-C -81901:2002	Farby olejne i alkilowe.
38.	PN-C- 81902:1997	Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania , do wielostrumieniowego powlekania.
39.	PN-C – 81903:2003	Farby poliwinylowe.
40.	PN-C – 81904:2001	Farby alkilowe styrenowe do gruntowania.
41.	PN-C – 81906:2003	Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.
42.	PN-C- 81907:2003	Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.
43.	PN-C- 81910:2002	Farby chlorokauczukowe.
44.	PN-C- 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
45.	PN-C – 81912:1997	Farby epoksydowe nawierzchniowe do zbiorników.
46.	PN-C- 81916:2001	Farby epoksydowe grubopowłokowe.
47.	PN-C- 81917:2001	Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony.
48.	PN-C- 81918:2002	Farby i emalie termoodporne.
49.	PN-C-81919:2002	Farby krzemianowe – cynkowe.
50.	PN-C- 81919:2002/Ap1 : 2004	Farby krzemianowe – cynkowe.
51.	PN-C- 81920:2002	Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane.
52.	PN-C – 81920:2004	Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.

53.	PN-C – 81930:1997	Emalia akrylowa do elektrostatycznych natrysku , biała.
54.	PN-C – 81931:1997	Emalia epoksydowe białe do zbiorników na produkty spożywcze.
55.	PN-C- 81932:1997	Emalia epoksydowe chemoodporne.
56.	PN-C- 81935:2001	Emalie poliuretanowe.
57.	PN-EN 1008;2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek ,badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu ,w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Lp	Nr. aprobaty technicznej	Tytuł aprobaty techniczne.
1.	AT/2004-04-0745	
2.	AT/2004-04-0476	
3.	AT/2004-04-0673	