

## BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA

### **B.3.**

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **MYCIE I MAŁOWANIE DACHU**

Kod zamówienia CPV:

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

### **Remont budynku Muzeum Regionalnego w Bełchatowie**

Działki ew. nr 836/2,  
obręb 9, miasto Bełchatów

<b>INWESTOR:</b>	<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>
<b>MIASTO BEŁCHATÓW</b> ul. Kościuszki 1, 97-400 Bełchatów	<b><i>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU „JUKON-PROJEKT”</i></b> UL. Kaczyńskich 14 97-400 Bełchatów

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>16</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji .....	16
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	16
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	16
1.4. Określenia podstawowe.....	16
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	17
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>17</b>
2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych. ....	17
2.2. Rodzaje materiałów. ....	17
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>19</b>
3.1. Sprzęt do wykonywania robót.....	19
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>20</b>
4.1. Transport materiałów malarskich .....	20
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>20</b>
5.1. Oczyszczenie dachu.....	20
5.2. Oczyszczenie podbitki drewnianej. ....	20
5.3. Malowanie połaci dachowych. ....	21
5.3. Malowanie podbitki drewnianej.....	21
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>21</b>
6.1. Badanie odbiorowe powłoki malarskiej .....	21
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>22</b>
7.1. Jednostki obmiarowe .....	22
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>22</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>22</b>
<b>10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE .....</b>	<b>22</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na umyciu i pomalowaniu pokrycia dachowego i obróbek blacharskich w związku z remontem budynku Muzeum Regionalnego w Bełchatowie.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z myciem i malowaniem dachu.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- oczyszczenie całości połaci dachowych,
- usunięcie miejscowych nalotów korozji z pojedynczych paneli,
- oczyszczenie drewnianych elementów i powierzchni podbitki pod okapami,
- zabezpieczenie drewnianej podbitki środkami ochronnymi,
- zabezpieczenie całości połaci dachu, obróbek blacharskich oraz kompletnego orynowania farbą ochronną poliwinylową.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

- Podłoże - powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono wyrób lakierowy.
- Powłoka gruntowa - pierwsza powłoka systemu malarskiego, otrzymana przez nałożenie farby do gruntowania.
- Powłoka międzywarstwowa - powłoka między powłokami (gruntowa i nawierzchniowa).
- Powłoka nawierzchniowa - ostatnia powłoka systemu 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 lub 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 wymaganą trwałość.
- Trwałość systemu malarskiego - oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji.

- Punkt rosy - temperatura, przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni.
- Powierzchnie referencyjne - powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji, służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiące wzorzec, na podstawie, którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

### **2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych.**

Materiały stosowane do wykonywania malowania połaci dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania i data produkcji.

### **2.2. Rodzaje materiałów.**

2.2.1. Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych można stosować:

- farba poliwinylowa na dach, wodoodporne pokrycie.

DANE TECHNICZNE:

- Wygląd	poj. komponent, jednorodna pasta
- Zawartość części lotnych (%)	44
- Zawartość części nielotnych, %	obj. 48
- Gęstość wyrobu (g/cm <sup>3</sup> )	ok. 1,3
- Grubość warstwy	
- mokrej, μm	80
- suchej, μm	40
- Zużycie teoretyczne przy grubości 40 μm, dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0,08
- Zalecana ilość warstw	2-3

## OPINIE I APROBATY

- Atest Higieniczny PZH
- Norma: PN – C – 81903 – 2002, rodzaj III B
- Kolor wg zapisów projektu w oparciu o uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków.

Należy zastosować równoważne farby przeznaczone do malowania powierzchni ocynkowanych. Należy wówczas przestrzegać zasad wykonania powłok malarskich podanych przez producenta.

- lakierobejca na podbitkę drewnianą.

Do malowania renowacyjnego zastosować niekapiącą lakierobejcę o konsystencji żelu, pełniącą funkcję dekoracyjną i ochronną. Powinna się ona cechować wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne. Kolorystykę dobierać w ciemnych odcieniach brązu.

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych i oczyszczenia dachu.

Materiały pomocnicze do wykonywania czyszczenia dachu i robot malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- utwardzacze do wyrobów lakierowych,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

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 normy 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”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana 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 podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską. Normą lub aprobatą techniczną),

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, 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 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11 poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171),
- opakowania wyrobów malarskich zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania, opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji (okres wymalowań powinien się kończyć przed zakończeniem gwarancji wyrobu).

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczeń antykorozyjnych wyrobów nieznanego

#### 2.4. Warunki przechowywania materiałów do robot przeciwkorozyjnych

##### 2.4.1. Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robot przeciwkorozyjnych:

Materiały do robot malarskich antykorozyjnych należy składować na budowie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych 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.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania zakresu prac określonym w pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z oczyszczeniem i malowaniem połączeń dachowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy,
- rusztowania systemowe i drabiny,
- myjki ciśnieniowe,
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,

- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną.

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

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

### **4.1. Transport materiałów malarskich**

Transport materiałów do robót malarskich 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 zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

### **5.1. Oczyszczenie dachu.**

Czyszczenie dokonywać poprzez zmycie dachu wodą pod ciśnieniem, a w przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń użycie miękkiej szczotki (wystrzegać się intensywnego szorowania twardą szczotką!) i detergentu odpowiedniego do mycia powierzchni powlekanych. Zabrania się stosować agresywnych preparatów chemicznych, ponieważ może dojść do uszkodzenia blachy, jej powłoki i zmiany koloru. Wodę należy rozprowadzać od kalenic w dół i na boki zgodnie z kierunkiem zaginania rąbków połączeniowych. W ten sposób nie będzie ona zaciekać pod pokrycie i nie spowoduje zawilgocenia ocieplenia. Na koniec mycia spłukać dach wodnym roztworem z preparatem do odtłuszczenia powierzchni.

Niewielkie ślady rdzy z dachu należy usunąć ręcznie, używając drucianej szczotki. Pozostałości, których nie udało się usunąć szczotką zeszlifować mechanicznie i doczyścić papierem ściernym do odsłonięcia metalu, a następnie przemyć miejsca preparatem antykorozyjnym i pomalować farbą zaprawkową bezbarwną.

### **5.2. Oczyszczenie podbitki drewnianej.**

Całość podbitki należy przeszlifować w celu zużycia złuszczonej powłoki lakieru. W miejscach w których stan drewna jest bardzo zły, konieczne jest zeszlifowanie pozostałości lakieru, aż do warstwy surowego, zdrowego drewna. Powierzchnię należy następnie odpylić i odtłuścić.

### **5.3. Malowanie połaci dachowych.**

Zalecane warunki przy prowadzeniu prac malarskich powinny być podane w kartach technicznych lub instrukcjach stosowania wyrobów malarskich. Należy:

- nie nakładać środków gdy temperatura otoczenia lub podłoża jest niższa niż + 5 °C lub może spaść poniżej + 5 °C w ciągu 24 godzin.
- nie wykonywać aplikacji na zewnątrz, w godzinach wieczornych, ze względu na zjawisko rosy (możliwość pojawienia się białych plam).

O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej ni. 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione,
- przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną.
- przy temperaturze podłoża, co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno by. zgodne z PN-EN ISO 8502-4:2000).

Najlepszą, jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25oC, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

Przy konieczności wykonywania robot malarskich na otwartym powietrzu, w razie wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. na skutek zmian pogody), miejsca malowane należy osłonić (folie, plandeki) oraz w miarę możliwości zastosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji. Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

### **5.3. Malowanie podbitki drewnianej.**

Przeszlifowaną i oczyszczoną powierzchnię drewna należy zabezpieczyć najpierw dwiema warstwami bezbawnego, głęboko wnikającego w strukturę drewna impregnatu. Z uwagi na fakt, iż impregnat jest kapiący zaleca się zabezpieczenie elewacji folią oraz prowadzenie prac w bezwietrzny dzień (folia nie będzie łopotać). Wilgotność drewna poddawanego impregnacji nie powinna przekraczać 16%. Oznacza to, że do impregnacji najlepiej przystąpić jest po kilku słonecznych dniach, podczas których drewno w naturalny sposób odda zgromadzoną wilgoć.

Do malowania renowacyjnego zastosować niekapiącą lakierobejcę o konsystencji żelu, pełniącą funkcję dekoracyjną i ochronną. Powinna się ona cechować wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne. Kolorystykę dobierać w ciemnych odcieniach brązu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

### **6.1. Badanie odbiorowe powłoki malarskiej**

Po wyschnięciu powłoki malarskie należy sprawdzać 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, kraterowanie,



pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki,

- właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość, badanych przy użyciu przyrządów i metod 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 międzywarstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999.

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich:

- Powierzchnię oczyszczane i zabezpieczane powłokami ochronnymi oblicza się w metrach kwadratowych (m<sup>2</sup>) w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów.

Przy obliczaniu powierzchni rur, rynien dla uproszczenia obliczeń należy posługiwać się ich długościami i wskaźnikami jednostkowymi powierzchni przeliczonymi na 1 m długości, podanymi w tablicach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowią zapisy zawarte w ustaleniach ogólnych Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

10.1. Normy

- PN-EN 12500:2002 - Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w

warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.

- PN-EN ISO 2808:2000 - Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.

- PN-EN ISO 4624:2004 - Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

- PN-EN ISO 8502-2:2000 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.

- PN-EN ISO 8502-3:2000 - 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 z taśmą samoprzylepną).

- PN-EN ISO 8502-4:2000 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.

- PN-ISO 8502-5:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej).

- PN-EN ISO 8502-6:2000 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a.

- PN-EN ISO 8502-9:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie.

- PN-EN ISO 8503-2:1999 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca.

- PN-EN ISO 12944-1:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.

- PN-EN ISO 12944-3:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.

- PN-EN ISO 12944-4:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

- PN-EN ISO 12944-6:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości.

- PN-EN ISO 12944-7:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

- PN-EN ISO 12944-8:2001 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.

- PN-ISO 8501-1:1996 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania

i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

- PN-ISO 8501-1:1996/Ap 1:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

- PN-ISO 8501-1/Ad1:1998 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).

- PN-ISO 8501-1/Ad1:1998/Ap 1:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad1).

- PN-ISO 8501-2:1998 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

- PN-ISO 8501-2:1998/Ap 1:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

- PN-H-04642:2000 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza.

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa