
	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 1
		Nr arch.: 23215-HS/11

SPIS SPECYFIKACJI:

JAZ. ARCHITEKTURA	– NR	IV.10.1.1.1
JAZ. CZĘŚĆ. HYDROTECHNICZNO – KONSTRUKCYJNA	– NR	IV.10.1.1.2
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	– NR	IV.10.1.1.2.0
[...]		
JAZ. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE	– NR	IV.10.1.1.3
WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE –	– NR	IV.10.1.1.3.0
– WYMAGANIA WSPÓLNE		
WYKONANIE KONSTRUKCJI I MECHANIZMÓW	– NR	IV.10.1.1.3.1
MONTAŻ KONSTRUKCJI I MECHANIZMÓW	– NR	IV.10.1.1.3.2
<u>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</u>	– NR	<u>IV.10.1.1.3.3</u>
JAZ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	– NR	IV.10.1.1.4


	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 2
		Nr arch.: 23215-HS/11

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE: SST NR IV.10.1.1.3.3

KODY CPV: **45442200-9**

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	3
1.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT PODSTAWOWYCH.....	3
1.3	ROBOTY TOWARZYSZĄCE.....	4
1.4	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	4
1.5	NAZWY I KODY.....	5
1.6	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
2	MATERIAŁY	6
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	6
2.2	MATERIAŁY MALARSKIE	6
2.3	PRZECHOWYWANIE, SKŁADOWANIE I TRANSPORT	7
2.4	ŚWIADECTWA KONTROLI.....	7
3	SPRZĘT	8
4	ŚRODKI TRANSPORTU	8
5	WYKONANIE ROBÓT.....	9
5.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	9
5.2	PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI STALI	10
5.3	POWŁOKI METALIZACYJNE	10
5.4	ZABEZPIECZENIE STALI W BETONACH	11
5.5	ELEMENTY CYNKOWANE OGNIOWO	11
5.6	ZABEZPIECZENIE CZASOWE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	12
5.7	MALOWANIE NOWYCH KONSTRUKCJI.....	13
5.8	ZESTAWY MALARSKIE	15
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	16
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI.....	16
6.2	KONTROLA PRAC MALARSKICH	16
7	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	18
7.1	JEDNOSTKA PRZEDMIARU.....	18
7.2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIAROWANIA	18
7.3	OBMIAR ROBÓT	18
8	ODBIÓR ROBÓT	18
8.1	ODBIÓR TECHNICZNY	18
8.2	POSTANOWIENIA KOŃCOWE	19
9	ROZLICZENIE ROBÓT.....	19
9.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	19
9.2	CENY JEDNOSTKOWE.....	19
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	20

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 3 Nr arch.: 23215-HS/11
---	--	---

1 WSTĘP

1.1 Wymagania ogólne

Ustalenia podstawowe dla robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną oraz wymagania ogólne dotyczące wykonania, kontroli i odbioru robót podane są w specyfikacji technicznej nr:

IV.10.1.1.3.0 „Wypożyczenie technologiczne –wymagania wspólne”.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna określa wymagania techniczne dla części robót:

Zabezpieczenie antykorozyjne

1.2 Przedmiot i zakres robót podstawowych


1.2.1. Przedmiot robót

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlega wyposażenie technologiczne wykonane i montowane na podstawie oddzielnych szczegółowych specyfikacji technicznych.

1.2.2. Zakres robót

Zabezpieczeniu podlegają wszystkie elementy stalowe.

Elementy typowe, części posiadające fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne oraz konstrukcje wykonane ze stali nierdzewnej nie są objęte niniejszą specyfikacją.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 4
		Nr arch.: 23215-HS/11

1.2.3. Zastosowanie zestawów malarskich


- 1.2.3.1. Przy doborze zestawów malarskich należy kierować się przede wszystkim informacjami podanymi we właściwych Opisach Technicznych oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji.
- 1.2.3.2. Numery przykładowych zestawów malarskich odnoszą się do zestawów podanych w punkcie 5.8. Dopuszcza się stosowanie innych powłok systemowych o porównywalnej trwałości.
- 1.2.3.3. Wszystkie zastosowane systemy powłok muszą spełniać warunek 15-letniej trwałości w środowisku o korozyjności Im1 (konstrukcje zamknięte i inne elementy zanurzone w wodzie) lub C4 (pozostałe wyposażenie technologiczne).
- 1.2.3.4. Pokrycie zewnętrzne elementów przeznaczonych do ruchu osób powinno być trudnoscieralne i przeciwpoślizgowe.
- 1.2.3.5. Dobór kolorów warstw wierzchnich należy uzgodnić z Inwestorem.

1.3 Roboty towarzyszące

Zakres robót towarzyszących ustala się wg wymagań specyfikacji wymienionej w punkcie 1.1.

1.4 Informacje o terenie budowy

- 1.4.1. Roboty związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym w Wytwórni powinny być wykonywane w Zakładach Wytwórczych poza terenem budowy.
- 1.4.2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, kierownik robót zobowiązany jest do zaznajomienia pracowników z zagrożeniami, które mogą wystąpić w czasie wykonywania tych robót oraz do przeszkolenia pracowników w zakresie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym Zakładzie Wytwórczym.
- 1.4.3. Roboty związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym w miejscu pracy wykonywane będą na terenie Budowy wg specyfikacji wymienionej w punkcie 1.1.
- 1.4.4. Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, kierownik robót zobowiązany jest do zaznajomienia pracowników z zagrożeniami, które mogą

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 5 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	---


wystąpić w czasie wykonywania tych robót oraz do przeszkolenia pracowników w zakresie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom zgodnie z przepisami obowiązującymi na Budowie.

1.5 Nazwy i kody

Nakładanie powłok antykorozyjnych, kod CPV: 45442200-9

1.6 Określenia podstawowe

Główne określenia podane w niniejszej specyfikacji podane są w specyfikacji wymienionej w punkcie 1.1.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 6 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	---

2 MATERIAŁY


2.1 Wymagania ogólne

- 2.1.1. Podstawowe wymagania odnośnie materiałów oraz wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, podane są w ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.1.2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i DP, a także spełniać wszelkie wymogi prawa budowlanego.

2.2 Materiały malarskie

Farby należące do poszczególnych grup stosowanych w zestawach malarskich, powinny posiadać potwierdzone przez producenta cechy podane w poniższej tabeli:

L.p	Rodzaj	Cechy
1.	Farba epoksydowa do gruntowania do czasowej ochrony	powłoka elastyczna i odporna mechanicznie; nie wpływa na jakość spoin; do doszczelniania natryskiwanych powłok cynkowych.
2.	Farba epoksydowa do gruntowania do czasowej ochrony wysokocynowa	wytrzymała mechanicznie; nie wpływa na jakość spoin;
3.	Farba epoksydowa do gruntowania	dwuskładnikowa, dobrze przyczepna do konstrukcji stalowych, wytrzymała mechanicznie i elastyczna
4.	Farba epoksydowa do gruntowania uniwersalna	dwuskładnikowa, bardzo dobrze przyczepna do podłoża (konstr. stalowych), wytrzymała mechanicznie i elastyczna
5.	Farba epoksydowa do gruntowania grubopowłokowa	twarda, z półpołyskiem, do gruntowania konstrukcji narażonych na działanie czynników mechanicznych
6.	Farba epoksydowa nawierzchniowa	twarda i elastyczna; odporna na działanie wody, roztworów soli, olejów i rozcieńczonych kwasów; do ostatecznego malowania
7.	Emalia poliuretanowa nawierzchniowa	dekoracyjna, odporna na działanie czynników mechanicznych, atmosferycznych i wody morskiej oraz na działanie promieni słonecznych
8.	Farba epoksydowo bitumiczna / / Farba epoksydowa modyfikowana	wytrzymała mechanicznie; do zabezpieczania konstrukcji zanurzonych w wodzie
9.	Farba przeciwpiorostowa	tiksotropowa, bezcynkowa, ekologiczna wg Konwencji Helsińskiej; odporna na działanie wody morskiej

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 7
		Nr arch.: 23215-HS/11

L.p	Rodzaj	Cechy
10.	Preparat antykorozyjny na bazie cementu	Przyczepność do podłoża: 2÷3N/mm ² do betonu 1÷2N/mm ² do stali Czas pomiędzy ułożeniem kolejnych warstw – min 4h
11.	Elastyczna izolacja i nawierzchnia	Chemoutwardzalny materiał hybrydowy w postaci mieszanin żywic epoksydowych i poliuretanowych z piaskiem kwarcowym; wysoko odporny chemicznie i mechanicznie
12.	Farba ognioochronna pęczniąca	Jednoskładnikowa, tiksotropowa, elastyczna i wytrzymała mechanicznie, odporna na działanie czynników atmosferycznych. Pod wpływem wysokich temperatur ulega spienieniu tworząc trwałą izolację termiczną.


Rozpuszczalniki, utwardzacze i inne pomocnicze materiały malarskie należy stosować ściśle wg wytycznych producentów farb.

2.3 Przechowywanie, składowanie i transport

Wszystkie materiały malarskie powinny być przechowywane w warunkach umożliwiających odpowiednią ochronę przed wpływami atmosferycznymi.

2.4 Świadectwa kontroli

Wykonanie i odbiór materiałów malarskich muszą być zgodne z zaleceniami i normami przedmiotowymi producenta. Każda partia materiału musi posiadać świadectwo Kontroli Jakości.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 8 Nr arch.: 23215-HS/11
---	--	---


3 SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu stosowanego do wykonania robót podano w specyfikacji technicznej wymienionej w punkcie 1.1.

Wykonawca robót powinien dysponować sprzętem umożliwiającym wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji, tj. umożliwiającym osiągnięcie wymaganych parametrów oraz spełniającym wymagania techniczne zawarte na kartach katalogowych stosowanych produktów.

4 ŚRODKI TRANSPORTU

Wymagania dotyczące środków transportu oraz sposobów przechowywania elementów, zespołów i urządzeń podano w specyfikacji technicznej wymienionej w punkcie 1.1.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 9 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	---

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne


- 5.1.1. Przed rozpoczęciem wykonywania robót, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą zabezpieczenia antykorozyjne.
- 5.1.2. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać w fazie wytwarzania warsztatowego konstrukcji i elementów konstrukcyjnych w wytwórni, z wyjątkiem styków montażowych spawanych na budowie oraz ostatnich warstw malowania nawierzchniowego, które powinny być zabezpieczone i naniesione po ukończeniu montażu (o ile w oddzielnych specyfikacjach technicznych dotyczących wykonania i montażu konstrukcji nie postanowiono inaczej).
- 5.1.3. Prace malarskie należy przeprowadzić przy wilgotności powietrza i temperaturze podanych w instrukcjach fabrycznych farb. W przypadku braku danych należy malować przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 90% i przy temperaturze powietrza minimum + 5°C i maksimum +40°C. Powłoki z farb epoksydowych nie mogą być nakładane przy temperaturze poniżej +10°C chyba, że dane producenta dopuszczają aplikację w innych temperaturach.

Niedopuszczalne jest przeprowadzenie prac malarskich na wolnym powietrzu:

- we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych tj. orientacyjnie do dwóch godzin po wschodzie słońca i po dwóch godzinach do zachodu słońca.
- w czasie deszczu, mgły, śniegu, gradu i silnego wiatru.

Temperatura malowanego podłoża powinna być wyższa, co najmniej o 3°C od temperatury punktu rosy

Prace malarskie na wolnym powietrzu najlepiej przeprowadzać w okresie maj-wrzesień. Silne przewiewy podczas prac malarskich prowadzonych w pomieszczeniach są niedopuszczalne

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 10
		Nr arch.: 23215-HS/11

5.2 Przygotowanie powierzchni stali


- 5.2.1. Stopnie czystości przygotowania powierzchni stali powinny być zgodne z oznaczeniami zawartymi w tabeli zalecanych zestawów.
- 5.2.2. Zabezpieczenie elementu po oczyszczeniu powinno być przeprowadzone w czasie nie przekraczającym 6 godzin.
- 5.2.3. Elementy konstrukcji należy oczyszczać i zabezpieczać w następujących etapach produkcyjnych:
 - a) przed pocięciem blach i profili lub na surowych odkuwkach i odlewach,
 - b) po wykonaniu części (np. po wycięciu elementów z blach i profili, ich wygięciu, wytłoczeniu i wycięciu otworów),
 - c) po wykonaniu spawania elementów lub zmontowaniu w zakładzie wykonującym konstrukcję,
 - d) po częściowym lub całkowitym zmontowaniu konstrukcji lub urządzenia na miejscu jego eksploatacji.
- 5.2.4. Sposób i jakość oczyszczenia jest uzależniona od żądanej trwałości zabezpieczenia i rodzaju stosowanej powłoki malarskiej. Stopnie oczyszczenia powierzchni podane w tabeli odnoszą się do podanego typowego zestawu farb. W przypadku zastosowania każdego zestawu przy czyszczeniu należy stosować się przede wszystkim do wytycznych podanych przez producenta.

5.3 Powłoki metalizacyjne

5.3.1. Stosowanie powłok metalizacyjnych

Powłoki metalizacyjno-malarskie należy stosować w zestawach nr 1 oraz 1K, podanych w tabeli zestawów malarskich.

W przypadku, gdy niemożliwe jest wykonanie metalizacji należy zastosować zestaw zamienny, odpowiednio nr 2 albo 2K.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 11 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	--

5.3.2. Warunki wykonania i odbioru

Podczas wykonywania i odbioru powłok metalizacyjnych należy stosować się ściśle do norm PN-H-04684 i PN-EN 22063.

Uwaga:

Miejsce przewidzianych do spawania nie należy pokrywać powłoką metalizacyjną w odległości 50mm od spoiny. Po operacjach spawania należy te miejsca oczyścić i pometalizować, a w przypadku braku możliwości czyszczenia strumieniowego oczyścić ręcznie do stopnia St3 i zabezpieczyć powłoką malarską epoksydową wysokocynkową o grubości co najmniej 200µm, tolerującą ten stopień czystości.

5.4 Zabezpieczenie stali w betonach

Nie stosuje się powłok ochronnych na powierzchni konstrukcji stalowych stykających się z betonem. Wymagany stopień czystości tych powierzchni – Sa2; powierzchnia chropowata (nie szklista).

Uwaga:

Elementy stalowe przecinające powierzchnię betonu na styku z powietrzem lub wodą należy zabezpieczyć na szerokości ok. 5 cm od tego przecięcia w głąb betonu odpowiednim preparatem antykorozyjnym.


5.5 Elementy cynkowane ogniowo

5.5.1. Cynkowanie ogniowe należy wykonywać wg normy PN-EN ISO 1461.

5.5.2. Minimalna miejscowa grubość powłoki dla elementów o grubości większej niż 6mm – 85µm.

5.5.3. Wszystkie elementy cynkowane ogniowo lub galwanicznie należy przed malowaniem pokryć jedną powłoką o grubości 40 µm farby epoksydowej do gruntowania uniwersalnej.

5.5.4. Jeżeli nie ma specjalnych wymagań dotyczących powłok zewnętrznych, nie wymaga się wykonywania dodatkowego zabezpieczania powłokami malarskimi elementów ocynkowanych ogniowo.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 12 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	--

5.6 Zabezpieczenie czasowe, przechowywanie i transport

5.6.1. Zabezpieczenie czasowe

5.6.1.1. Powierzchnie obrobione niepodlegające malowaniu lub innym specjalnym zabezpieczeniom przeciwkorozyjnym powinny być pokryte smarem ochronnym – wg PN-73/C-96079 lub smarem wg PN-63/C-96147.

5.6.1.2. Zabezpieczone czasowo powierzchnie obrobione powinny być kontrolowane nie rzadziej, niż co 3 miesiące podczas składowania oraz każdorazowo przed transportem i po transporcie. Wszystkie zanieczyszczenia powinny być usunięte, a powłoki smarowe uzupełnione.

5.6.1.3. W przypadku składowania (magazynowania) przez okres dłuższy niż 6 miesięcy wszystkie powierzchnie obrobione należy odkonserwować za pomocą zmywacza wg PN-71/C-96043 lub benzyny wg PN-56/C-96022 i ponownie zakonserwować.


5.6.1.4. Powierzchnie w pobliżu styków montażowych przeznaczonych do spawania na Budowie należy zabezpieczyć farbą epoksydową do czasowej ochrony wysokocynkową.

5.6.2. Przechowywanie i transport

5.6.2.1. Wszystkie elementy powinny być przechowywane w warunkach umożliwiających odpowiednią ochronę przed wpływami atmosferycznymi.

5.6.2.2. Zespoły typowe powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczone przed uszkodzeniami, odkształceniami i korozją.

5.6.2.3. Ładowanie i transport można przeprowadzić dopiero po całkowitym wyschnięciu ostatniej warstwy.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 13 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	--

5.7 Malowanie nowych konstrukcji

5.7.1. Gruntowanie

Powierzchnie przeznaczone do malowania gruntującego należy pomalować najpóźniej w 6h po zakończeniu procesu czyszczenia. Jeśli gruntowanie przeprowadza się po upływie 6h, to należy sprawdzić stan powierzchni i w przypadku stwierdzenia nalotu korozyjnego lub zabrudzenia należy powierzchnię powtórnie oczyścić.

Malowanie farbami gruntującymi najlepiej jest wykonać natryskiem bezpowietrznym lub pędzlem, wcierając farbę mocno w podłoże. Konstrukcje przewidziane do spawania na miejscu montażu należy zagruntować pozostawiając pasek szerokości ok. 5 cm z każdej strony przewidzianego szwu spawalniczego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagruntowanie:

- a) główek nitów, nakrętek i śrub,
- b) miejsc zespawanych po uprzednim oczyszczeniu szwu spawalniczego,
- c) naroży i krawędzi ,
- d) szczelin i załamań konstrukcji.

W wymienionych miejscach należy nakładać podwójną ilość materiału w stosunku do ilości podanych dla powierzchni gładkich, tzn. dodatkowo pokrywać drugą warstwą materiału malarskiego po wyschnięciu pierwszej warstwy gruntu.

W przypadku stosowania natrysku bezpowietrznego należy zwrócić uwagę, aby wszystkie miejsca były równomiernie pokryte powłoką, bez zacieków i przerw pomiędzy poszczególnymi pasmami.


Elementy mogą być składowane dopiero po wyschnięciu warstwy gruntu.

5.7.2. Malowanie nawierzchniowe (w Wytwórni).

Malowanie nawierzchniowe może być przeprowadzone po pełnym wyschnięciu farb gruntujących, przestrzegając wymaganych czasów schnięcia podanych przez producenta i nie później niż to przewidują wymagania dla poszczególnych wyrobów.


W przypadku dłuższego czasu składowania przed malowaniem nawierzchniowym, zagruntowane elementy należy poddać dokładnym oględzinom. Miejsca uszkodzone należy poprawić.

Malowanie nawierzchniowe należy przeprowadzić nakładając wymaganą liczbę warstw.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 14
		Nr arch.: 23215-HS/11


5.7.3. Malowanie nawierzchniowe (na placu budowy)

- 5.7.3.1. Po przeprowadzeniu kontroli powłok nałożonych w wytwórni, w przypadku istnienia niewielkich zniszczeń, należy je oczyścić za pomocą szlifierek, szczotek stalowych i odkurzyć. Po oczyszczeniu bezzwłocznie zabezpieczyć takimi samymi farbami, jakich użyto w wytwórni.
- 5.7.3.2. Po montażu na budowie należy zagruntować miejsca spawane stosując zasady podane w punkcie 5.7.1.
- 5.7.3.3. Malowanie nawierzchniowe całości konstrukcji w miejscu pracy należy wykonywać stosując zasady podane w punkcie 5.7.2.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3		Strona: 15
	Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje		Nr arch.:
	Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3		23215-HS/11

5.8 Zestawy malarskie

NR ZESTAWU	STOPIEŃ CZYSTOŚCI	NAZWA MATERIAŁU MALARSKIEGO	LICZBA WARSTW	GRUBOŚĆ 1 WARSTWY (µm)	GRUBOŚĆ POKRYCIA (µm)	MIEJSCE NAKŁADANIA POWŁOKI	SPOSÓB NAKŁADANIA
1	3	4	6	7	8	9	10
1	Sa 2 1/2	Cynk lub aluminium metalizacja natryskowa	1	200	200	W wytwórni urządzeń	Pistolet
		Farba epoksydowa do gruntowania do czasowej ochrony	1	20	20		Natrysk bezpowietrzny
		Farba epoksydowo bitumiczna do gruntowania modyfikowana	1	150	150		
			1	150	150		
		Farba przeciwpiorostowa	1	70	70	Na budowie	
2	Sa 2 1/2	Farba epoksydowo bitumiczna do gruntowania modyfikowana	2	150	300	W wytwórni urządzeń	Natrysk bezpowietrzny
			1	150	150	Na budowie	
		Farba przeciwpiorostowa	1	70	70		
1K	Sa 2 1/2	Cynk lub aluminium metalizacja natryskowa	1	200	200	W wytwórni urządzeń	Pistolet
		Farba epoksydowa do gruntowania do czasowej ochrony	1	20	20		Natrysk bezpowietrzny
		Farba epoksydowa do gruntowania grubopowłokowa	1	100	100		
			1	100	100		
		Farba epoksydowa nawierzchniowa	1	50	50	Na budowie	
2K	Sa 2 1/2	Farba epoksydowa do gruntowania grubopowłokowa	2	100	200	W wytwórni urządzeń	Natrysk bezpowietrzny
			1	100	100	Na budowie	
		Farba epoksydowa nawierzchniowa	1	50	50		
3	Sa 2 1/2	Farba epoksydowa do gruntowania grubopowłokowa	3	100	300	W wytwórni urządzeń	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
4	St 3	Farba epoksydowa do gruntowania	1	100	100	W wytwórni urządzeń	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
	(Sa 2 1/2)	Emalia poliuretanowa nawierzchniowa	2	50	100	Na budowie	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
5	St 3	Farba epoksydowa do gruntowania	2	100	200	W wytwórni urządzeń	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
	(Sa 2 1/2)	Emalia poliuretanowa nawierzchniowa	2	50	100	Na budowie	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
6	St 3	Farba epoksydowa do gruntowania uniwersalna	2	40	80	W wytwórni urządzeń	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
	(Sa 2 1/2)	Farba epoksydowa nawierzchniowa	2	50	100	Na budowie	
7	Sa 2 1/2	Farba epoksydowa do gruntowania do czasowej ochrony wysokocynowa	1	20	20	Na budowie	Pędzel lub natrysk bezpowietrzny
8	Sa 2 (St 3)	Preparat antykorozyjny na bazie cementu	–	–	–	Na budowie	wg punktu 5.3

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 16 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	--

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

6.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania powłok ochronnych powierzchni stalowych przy uwzględnieniu wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej (DP) oraz niniejszej Specyfikacji. Zaproponowane przez Wykonawcę zestawy wyrobów do realizacji systemowych powłok ochronnych powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Grubość i kolor powłok ochronnych powinny być zgodne z dokumentacją, przy uwzględnieniu instrukcji Producenta. Ewentualne rozbieżności w tym zakresie rozstrzyga Inżynier.

6.1.2. Kontrola obejmuje kontrolę jakości dostarczonych materiałów malarskich, oraz kontrolę przygotowania powierzchni i nakładania powłok i kontrolę jakości robót wykonywanych w Zakładzie Wytwórczym oraz na budowie.

Każdorazowo po wykonaniu kontroli należy sporządzić świadectwo kontroli technicznej.

6.2 Kontrola prac malarskich

6.2.1. Ocena jakości przygotowania powierzchni

Ocenę przygotowania powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 8501-1.


6.2.2. Kontrola pokryć malarskich

6.2.2.1. Kontrolę pokryć malarskich przeprowadza się:


- a) po oczyszczeniu elementów podlegających malowaniu,
- b) po zagruntowaniu (wzgl. zagruntowaniu i pomalowaniu nawierzchniowym) elementów konstrukcyjnych, lecz przed przewiezieniem na plac budowy,
- c) po wykonaniu poprawek powłoki na placu budowy,
- d) po nałożeniu wszystkich warstw powłoki.

6.2.2.2. Powierzchnia elementów po oczyszczeniu powinna odpowiadać założonym klasom oczyszczenia.

6.2.2.3. W czasie trwania prac malarskich należy kontrolować przestrzeganie warunków prowadzenia prac malarskich.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 17 Nr arch.: 23215-HS/11
---	---	--

- 6.2.2.4. Sprawdzeniu podlega nałożenie każdej warstwy gruntowej i nawierzchniowej. Dla ułatwienia kontroli należy każdą warstwę wymalować w innym kolorze.
- 6.2.2.5. Po dostarczeniu elementów na plac budowy należy przeprowadzić dokładną kontrolę ich stanu i czystości. Dopuszczalne są jedynie nieznaczne przerdzewienia krawędzi, naroży itp. Istnienie większej ilości zniszczeń wskazuje na złe warunki składowania i transportu, co powinno być stwierdzone w protokole.
- 6.2.2.6. W przypadku zniszczeń pokrycia malarskiego wskazujących na konieczność całkowitej renowacji należy określić stopień zniszczenia a następnie odnowić powłokę.
- 6.2.2.7. Niedopuszczalne są następujące wady pokrycia:
- pęcherze
 - odstawanie powłoki
 - powłoka nie wysuszona, wykazująca przylep
 - miejsca nie pokryte
 - liczne zacieki lub zmarszczenia
 - liczne wtrącenia ciał obcych w powłoce.
- 6.2.2.8. Pokrycie malarskie powinno po jego całkowitym wyschnięciu na gotowym obiekcie odpowiadać następującym wymaganiom:
- grubość powinna odpowiadać zaleceniom (patrz tabela);
 - pomiar grubości pokrycia malarskiego należy wykonać co najmniej w trzech punktach na każdym 1m² malowanej konstrukcji za pomocą przyrządów zapewniających dokładność $\pm 10\%$;
 - czas sezonowania (aklimatyzacji) pokrycia powinien wynosić 14 dni. Dopiero po tym okresie czasu mogą być konstrukcje oddane do eksploatacji.
- 6.2.2.9. Konieczne jest sprawdzenie przez użytkownika stanu pokrycia na eksploatowanym obiekcie w odstępach od 3, 6, 12 miesięcy (zależnie od odpowiedzialności obiektu i rodzaju środowiska).

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 18 Nr arch.: 23215-HS/11
---	--	--

7 PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

7.1 Jednostka przedmiaru

Jednostką przedmiaru dla zabezpieczenia antykorozyjnego jest **1 m²**.

7.2 Wymagania dotyczące przedmiarowania

7.2.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiarowania podano w specyfikacji technicznej wymienionej w punkcie 1.1.

7.2.2. Ilość **m²** do przygotowania powierzchni i nakładania pełnej liczby powłok malarskich określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej. O ile nie podano szczegółowych wyliczeń lub ich podstaw, przyjmuje się 20m² na 1t konstrukcji lub mechanizmów.

7.3 Obmiar robót

Obmiar robót dotyczących naprawy powłok antykorozyjnych musi być zaakceptowany przez Inżyniera.


8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny

8.1.1. Kontrola techniczna Zakładu Wytwórczego (w przypadku powłok wykonywanych w wytwórni) lub Wykonawcy (w przypadku powłok wykonywanych w miejscu pracy) obowiązana jest przedstawić komisji odbiorczej uprzednio przygotowane dokumenty:

- a) aprobaty techniczne i świadectwa kontroli jakości materiałów malarskich;
- b) świadectwa kontroli technicznej jakości wykonania prac dla każdej nakładanej powłoki;
- c) protokoły z przeprowadzonych badań grubości powłok.

8.1.2. Odbiór końcowy całego zabezpieczenia antykorozyjnego na Budowie odbywa się łącznie z odbiorem technicznym całości urządzeń.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wypożyczenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 19
		Nr arch.: 23215-HS/11

8.2 Postanowienia końcowe

- 8.2.1. Do usunięcia usterek natury materiałowej, zauważonych podczas odbiorów obowiązany jest producent materiałów malarskich, przy czym odpowiedzialnym za jakość materiałów wobec Inwestora jest Wykonawca robót.
- 8.2.2. Do usunięcia usterek dotyczących wykonawstwa, zauważonych przy odbiorach lub podczas montażu w miejscu pracy, zobowiązany jest Wykonawca robót.
- 8.2.3. Do usunięcia usterek powstałych na skutek transportu lub montażu zobowiązane jest przedsiębiorstwo wykonujące te roboty.


9 ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Wymagania ogólne

- 9.1.1. Ogólne zasady rozliczenia robót podane są w specyfikacji technicznej wymienionej w punkcie 1.1.
- 9.1.2. Wykonawca robót antykorozyjnych musi posiadać referencje z wykonanych zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych. Oceny referencji dokona Inżynier. Wykonawca zaakceptowany przez Inżyniera nie może bez jego zgody zlecić wykonania ww. robót podwykonawcom.
- 9.1.3. Płatności należy dokonywać zgodnie umową zawartą z Wykonawcą.

9.2 Ceny jednostkowe

- 9.2.1. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonywane w Zakładzie Wytwórczym należy ująć w cenach jednostkowych wykonania konstrukcji stalowych lub mechanizmów.
- 9.2.2. Naprawa powierzchni uszkodzonych przy montażu wykonywana na Budowie oraz zabezpieczenie antykorozyjne przeznaczone do wykonania w miejscu pracy (wg zastosowanego zestawu malarskiego) powinny być ujęte w cenach jednostkowych montażu konstrukcji stalowych lub mechanizmów.

	Nr um.: UO-503/O/ZZ-W/10/09/870/PW ; p. p.: IV.10.1.1.3 Stopień Brzeg Dolny Roboty remontowo – modernizacyjne na stopniu. Specyfikacje Wyposażenie technologiczne – SST nr IV.10.1.1.3.3	Strona: 20
		Nr arch.: 23215-HS/11

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-ISO 8501 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.
- PN-H-04684 - Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
- PN-EN ISO 4618 - Farby i lakiery - Terminy i definicje
- PN-EN 22063 - Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne
- PN EN ISO 12944 - Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN ISO 1461 - Ochrona przed korozją. Powłoki cynkowe наносzone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - wymagania i badania.