

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14.04

ROBOTY MALARSKIE

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Wymagania szczegółowe.....	3
2.1.1. Woda	3
2.1.2. Mleko wapienne	4
2.1.3. Spoiwa bezwodne.....	4
2.1.4. Rozcieńczalniki	4
2.1.5. Środki gruntujące	4
2.1.6. Farby budowlane gotowe	4
2.1.7. Zestawy malarskie	5
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wymagania ogólne	5
5.2. Zakres wykonywania robót.....	6
5.2.1. Przygotowanie podłoża	6
5.2.2. Gruntowanie	7
5.2.3. Wykonywanie powłok malarskich.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Wymagania ogólne	8
6.2. Zakres kontroli i badań.....	8
6.2.1. powierzchnia do malowania	8
6.2.2. Roboty malarskie	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9
10.1. Normy	9
10.2. Inne dokumenty.....	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-14.04) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w zakresie robót malarskich, które zostaną wykonane dla kontraktu „**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łasku**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 14.04) jest stosowana, jako dokument przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikację techniczną należy traktować, jako uszczegółowienie dokumentacji projektowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszelkich Robót w zakresie robót malarskich przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót malarskich i obejmują wszelkie Roboty wykonywane na obiektach i robotach ujętych w dokumentacji projektowej dla w dokumentacji projektowej pn. „**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łasku**”,

której zestawienie zamieszczono w ST - 00 „Wymagania Ogólne” i obejmują:

- malowanie konstrukcji stalowej i drobnych elementów stalowych w ob.01, ob.02, ob.09, ob.15, ob.16A i 16B, ob.23
- malowanie tynków wewnętrznych w ob.01, ob.02, ob.09, ob.12, ob.14, ob.15, ob.23
- malowanie tynków zewnętrznych ob.01, ob.02, ob.3, 4A i 4B, ob.09, ob.12, ob.14, ob.15, ob.23,
- malowanie ścian lub ścian i posadzek farbą do betonu ob.01, ob.02, ob.3,4A i 4B,5A i 5B, ob.09,ob.10, ob.11, ob.12, ob.14, ob.15,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST – 00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami projektu.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania szczegółowe

2.1.1. WODA

Do przygotowania farb stosować każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Mleko wapienne.

2.1.2. MLEKO WAPIENNE

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.1.3. SPOIWA BEZWODNE

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadać wymaganiom norm państwowych.

Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.4. ROZCIEŃCZALNIKI

W zależności od rodzaju farb należy stosować: wodę do farb wapiennych, terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb, które powinny mieć cechy techniczne zgodnie z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.1.5. ŚRODKI GRUNTUJĄCE

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3÷5%.

2.1.6. FARBY BUDOWLANE GOTOWE

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby powinny być pakowane w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min.60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztarcie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Do tynków zewnętrznych stosować farby silikonowe na bazie żywicy silikonowej.

Do tynków wewnętrznych stosować farby akrylowe, w których spoiwo stanowią dyspersje akrylowe lub w pomieszczeniach laboratoryjnych farby epoksydowe.

Do drobnych elementów stalowych, do drabin stosować farby antykorozyjne.

Farby do betonów

Do podłoży betonowych, ścian i posadzek stosować farby akrylowe do podłoży betonowych odporne na ścieranie.

2.1.7. ZESTAWY MALARSKIE

Zabezpieczenie istniejących elementów konstrukcji stalowych

Klasyfikacja środowiska korozyjnego: C3 wg PN-EN ISO 12944-2

- Wymaganie przygotowania powierzchni St 3 zgodnie z PN ISO 8501-1. Dopuszcza się pozostawienie starych dobrze przylegających powłok zgodnie z PN-EN ISO 4624.
- Grunt epoksydowy pigmentowany aluminium z możliwością nakładania na stare dobrze przyczepne powłoki malarskie – grubość suchej powłoki 100 µm.
- Warstwa epoksydowa - grubość suchej powłoki 80 µm.
- Nawierzchniowa farba poliuretanowa - grubość suchej powłoki 160 µm.
- Łączna grubość zabezpieczenia – 240 µm.
- Metoda nakładania – wg instrukcji producenta

Zabezpieczenie nowych elementów konstrukcji stalowych

Klasyfikacja środowiska korozyjnego: C3 wg PN-EN ISO 12944-2

- Wymaganie przygotowania powierzchni St 2 1/2 zgodnie z PN ISO 8501-1.
- Grunt epoksydowy pigmentowany aluminium – grubość suchej powłoki 80 µm.
- Warstwa epoksydowa - grubość suchej powłoki 80 µm.
- Nawierzchniowa farba poliuretanowa - grubość suchej powłoki 160 µm.
- Łączna grubość zabezpieczenia – 220 µm.
- Metoda nakładania wg instrukcji producenta

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

Przed malowaniem istniejących elementów stalowych czy tynków należy powierzchnię dokładnie przygotować.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- W pomieszczeniach roboty wykonywać przy zapewnieniu skutecznej wentylacji,
- przestrzegać zakazu używania otwartego ognia i narzędzi mogących spowodować iskrzenie.
- Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8oC. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

- W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.
- W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Warunki powadzenia prac malarskich na elementach stalowych

Prace malarskie należy prowadzić przy parametrach temperaturowo-wilgotnościowych określonych przez producenta farb. W przypadku braku takich danych należy malować przy następujących warunkach klimatycznych:

- Temp. powietrza od 10 °C do 35 °C
- Temp. podłoża 3°C powyżej punktu rosy
- Wilgotność względna powietrza poniżej 80%

Niedopuszczalne jest prowadzenie prac malarskich na wolnym powietrzu w następujących warunkach:

- we wczesnych godzinach rannych, późnym wieczorem oraz w pobliżu dużych zbiorników wodnych i rzek bez stałej kontroli wilgotności i punktu rosy,
- w czasie opadów atmosferycznych, mgły i silnego wiatru.

Warunki powadzenia prac malarskich na elementach betonowych

- Malować w temperaturze otoczenia i podłoża od +10°C do +30°C.
- Aplikacja i wysychanie farby nie może odbywać się w złych warunkach atmosferycznych.
- Nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem dwie warstwy farby na podłoża impregnowane – kolejną warstwę po wyschnięciu poprzedniej tj. po około 4 godz.
- Na podłoża szczególnie narażone na ścieranie nakładać trzy warstwy farby.
- 1 warstwę nakładać pędzlem wcierając farbę w podłoże pozostałe wałkiem lub przez natrysk
- Narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Tynki i powierzchnie betonowe

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.

Powierzchnie metalowe

Elementy stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1, dla danego typu farby podkładowej.

Stopień czystości przygotowania powierzchni powinien być zgodny z oznaczeniami w tabeli systemów – 2 i 1/2

Ostre krawędzie i spawy powinny być obrobione zgodnie z wymogami normy PN – ISO 8501-3. Nałożenie pierwszej warstwy powłok ochronnych powinno nastąpić nie później niż 6 godzin od zakończenia procesu przygotowania powierzchni.

5.2.2. GRUNTOWANIE

Tynki i powierzchnie betonowe

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Powierzchnie stalowe

Przy malowaniu farbami epoksydowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przed malowaniem należy sprawdzić zaokrąglenie krawędzi i oczyszczenie spawów, a w razie potrzeby usunąć wszystkie ostre kandy przez oszlifowanie. Elementy przewidziane do spawania, ruchome części trące należy zabezpieczyć przed pomalowaniem przez oklejenie taśmą malarską. W pierwszej kolejności należy pokryć gruntem przy pomocy pędzla: krawędzie, otwory, łby nitów i śrub, oczyszczone spoiny spawalnicze i miejsca trudnodostępne.

Zalecanym sposobem nakładania gruntu na konstrukcję jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny).

5.2.3. WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnym odcieniu.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,
- grubość min. 100µm,
- przyczepność do podłoża 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względną – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki.

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

- Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C.
- Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.
- Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

Wykonywanie powłok między warstwowymi i nawierzchniowych na elementach metalowych.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość, gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Nakładanie następnych warstw może zostać przeprowadzone po całkowitym wyschnięciu (utwardzeniu) poprzednio wymalowanej powłoki. Należy zachować minimalne czasy schnięcia podawane przez producenta. W przypadku farb chemoutwardzalnych należy zwrócić również uwagę na maksymalną dopuszczalną przerwę pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc nie pokrytych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. POWIERZCHNIA DO MALOWANIA

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża - tynku należy dokonać po uzyskaniu protokołu odbioru tynku, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. Badanie podłoża należy przeprowadzać przy temp. min. 5°C i wilgotności względnej powietrza max. 65%.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Badanie powinno obejmować:

- określenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego, cementowego, poprzez zeszkrobanie warstwy tynku o gr. 4 mm i zwilżenie zeszkrobanego miejsca 1% roztworem alkoholowym fenoloftaleiny - jeżeli wystąpi zabarwienie ciemnoróżowe - tynk należy uznać za niedostatecznie skarbonizowany.
- określenie utwardzenia przygotowanych tynków, poprzez kilkakrotne potarcie dłonią powierzchni i sprawdzenie czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskanie powierzchni przewidzianej do malowania wodą. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s

W przypadku elementów stalowych kontroli oczyszczenia powierzchni dokonuje się organoleptycznie porównując powierzchnię stali z wzorcami fotograficznymi normy PN-ISO-8501-1. W przypadku określania chropowatości należy posłużyć się wzorcowymi komparatorami. Zapylenie powierzchni stalowych należy ocenić przez przetarcie czystą szmatką. Wilgotność ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów.

6.2.2. ROBOTY MALARSKIE

Badania powłoki przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barw ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo, jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik pozytywny. W przypadku, gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

Ocena powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki malarskiej, czyli stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzów odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności do podłoża polegające na próbie oderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki kontroli materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Dla robót malarskich jednostką obmiarową jest – m^2 powierzchni zamalowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych w ST – 00 Wymagania ogólne.

Odbiór Robót może być dokonany, jeżeli jakość robót jest zadowalająca i spełnione są wymagania dla Robót wymienione w pkt.6 niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1 | 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 |
| 2 | PN-EN 1993-1-2:2007 | Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-2: Reguły |

		ogólne -- Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
3	PN-EN ISO 12944: 1-8	Farby i lakiery. Zapobieganie korozji konstrukcji stalowych przy pomocy ochronnych systemów powłokowych. Część 1-8
4	PN-ENV 13381-4:2004	Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych -- Część 4: Zabezpieczenia elementów stalowych
5	PN-EN ISO 8501-1-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 1- 4
6	PN-EN ISO 8501-2:2011	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 2: Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
7	PN-EN ISO 8503: 1 - 4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Część 1-4
8	PN-EN ISO 8504-1-3	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni. Część 1-3
9	PN-EN ISO 4618:2007	Farby i lakiery -- Terminy i definicje
10	PN-EN 1062-1:2005	Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja
11	PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja
12	PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
13	PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
14	PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
15	PN-C-81514:1979	Wyroby lakierowe -- Sposoby otrzymywania powłok do badań
16	PN-C-81536:1989	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie krycia
17	PN-EN ISO 6272-1:2011	Farby i lakiery -- Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) - - Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni
18	PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery -- Próba odrywania do oceny przyczepności
19	PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery -- Oznaczanie grubości powłoki
20	PN-EN ISO 9117-1:2009	Farby i lakiery -- Badania schnięcia -- Część 1: Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia
21	PN-EN ISO 2409	Farby i lakiery -- Badanie metodą siatki nacięć

W przypadku, gdy norma została wycofana lub zastąpiona nową należy stosować normę aktualną.

10.2. Inne dokumenty

- 1 Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401)
- 2 Instrukcja ITB Nr 351/98 Warszawa 1998 - Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych
- 3 Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB
- 4 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.