

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST 01.07.  
„ROBOTY BUDOWLANE  
– ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE  
ELEMENTÓW STALOWYCH, STOLARKA”**

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

**ST** – „Specyfikacja Techniczna”

**OST** – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

**SST** – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”

**PZJ** – „Program Zapewnienia Jakości”

**bhp.** – bezpieczeństwo i higiena pracy

**Październik 2016 r.**

**Opracował:  
inż. Ryszard Kowalski**

<b>SST 01.07.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY BUDOWLANE –ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH, STOLARKA</b>
-----------------------	---

<b>SPIS TREŚCI</b>
--------------------

- 1. WSTĘP**
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Klasyfikacja robót wg CPV
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.6. Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
  - 2.1. Przyjęcie wyrobów malarskich na budowę
  - 2.2. Materiały stosowane
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
  - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
  - 5.2. Klasa środowiska
  - 5.3. Przygotowanie podłoża
  - 5.4. Warunki nakładania powłok malarskich
  - 5.5. Wymiana stolarki okiennej
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

<b>1.</b>	<b>WSTĘP</b>
1.1.	Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stali i wymiana stolarki okiennej przy realizacji projektu budowlanego pt. „Remontu-wymiany pokrycia całości dachu spichlerza „Oliwskiego” oraz remonty naprawcze dachów spichlerzy „Panna” i „Miedź”

1.2.	Zakres stosowania SST
------	-----------------------

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.	Zakres robót objętych SST
------	---------------------------

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych występujących i wymiany stolarki w obiekcie.

W zakres robót wchodzi:

- zabezpieczenie elementów stalowych i metalowych kraty i elementy instalacji piorunochronnej farbami do metalu
- wymiana stolarki okiennej

1.4.	Klasyfikacja robót wg CPV
------	---------------------------

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Kategorie robót	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
	45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
------	----------------------------------

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót „Wymagania ogólne”.

1.6.	Określenia podstawowe
------	-----------------------

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY</b>
-----------	------------------

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”

2.1.	Przyjęcie wyrobów malarskich na budowę
------	--

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji określonej odstępstwami od projektu. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia. Producent zobowiązany jest dostarczyć dla każdego wyrobu numer normy, aprobaty technicznej oraz dokument dopuszczenia do obrotu i stosowania (lub jednostkowego stosowania) w budownictwie, tj. certyfikatu lub deklaracji zgodności na partię wyrobu, a także katalogową kartę wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu. Wyroby malarskie powinny być dostarczone w opakowaniach fabrycznych, zamkniętych szczelnie i oznaczonych przez producenta. Oznaczenie powinno zawierać następujące dane:

- producent (nazwa i znak firmy),
- pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa),
- symbol handlowy wyrobu,
- data produkcji,

- okres gwarancji.

Podczas odbioru wyrobów malarskich należy:

- sprawdzić stan opakowań, których firmowe zamknięcia nie powinny być naruszone,
- stwierdzić przydatność oznakowań wyrobów z wymaganiami projektowymi,
- ustalić przydatność wyrobu z uwagi na okres gwarancji. Okres wymalowań powinien się kończyć przed końcem gwarancji wyrobu.

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

Materiały należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, chroniąc przed nadmiernymi wahaniami temperatury, zgodnie z zaleceniami producenta oraz zapewniając ochronę przeciwpożarową.

<b>2.2.</b>	<b>Materiały stosowane</b>
-------------	----------------------------

- warstwa gruntująca farba epoksydowa do gruntowania utwardzona poliamidem, dwuskładnikowa. Otrzymana powłoka bardzo dobrze przyczepna do podłoża, wytrzymała mechanicznie i elastyczna. Powłoka odporna na działanie warunków atmosferycznych, wody, roztworów zasad i soli, benzyny i oleju napędowego np.  
Zalecana grubość pojedynczej warstwy 80µm teoretyczne zużycie dla powłoki 40µm 0,08 l/m<sup>2</sup>  
Zaleca się położenie dwóch warstw
- warstwa nawierzchniowa emalia poliuretanowa dwuskładnikowa. Powłoka dekoracyjna, dobrze przyczepna do podłoża, elastyczna, twarda, odporna na działanie czynników mechanicznych. Powłoka odporna na promieniowanie i agresywne czynniki atmosferyczne, wodę rzeczną, morską i sanitarną, roztwory soli i alkaliów, rozcieńczone roztwory kwasów, ropę naftową, oleje napędowe oraz niektóre rozpuszczalniki (benzen, ksylen)  
Zalecana grubość pojedynczej warstwy 50µm teoretyczne zużycie dla powłoki 50µm 0,09 l/m<sup>2</sup>  
Zaleca się położenie dwóch warstw  
Łączna grubość powłoki nie powinna być mniejsza niż 130µm.  
**Kolor powłoki malarskiej czarny**
- stolarka okienna kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi, wykonana z drewna klejonego, szklona szkłem zespolonym. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U_{k\ max} = 1,1\ W/m^2\ K$ , klasa akustyczna okien  $R_w = 35\ dB$ . Kolor pokryci biały i brązowy.

<b>3.</b>	<b>SPRZĘT</b>
-----------	---------------

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

Prace wykonywane będą:

- ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego – wałki, pędzle, płyt, dłuta, młotki, strugi
- przy użyciu sprzętu mechanicznego - zestawy do malowania mechanicznego, wiertarki, piły

<b>4.</b>	<b>TRANSPORT</b>
-----------	------------------

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem oraz zamrażaniem w oryginalnych opakowaniach.

<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT</b>
-----------	------------------------

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

<b>5.1.</b>	<b>Ogólne zasady wykonania robót</b>
-------------	--------------------------------------

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Odstępstwa od określonego w projekcie i SST sposobu zabezpieczeń dopuszcza się w następujących przypadkach:

- zmiany w stosunku do warunków użytkowania konstrukcji przewidzianych w projekcie,
- zmiany wymagań dotyczących właściwości użytkowych powłok przez inwestora,

- decyzji właściciela obiektu o zastosowaniu innych materiałów.  
Odstępstwa powinny być każdorazowo potwierdzone dokumentem, który stanowi część dokumentacji technicznej i jest podpisany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb – dodatków, rozcieńczalników, rozpuszczalników itp. Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych.

Wykonane powłoki powinny być najwyższej jakości wykonawstwa, z jednorodną grubością warstw, kryciem i wyglądem, oraz bez śladów pociągnięć pędzla, nadmalowań, zacieków, niedomalowań itp.

Powłoki powinny być nakładane ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta farby.

Grubość suchej powłoki powinna być zgodna z podaną w niniejszej specyfikacji technicznej lub, o ile grubości nie podano w specyfikacji, zgodna z zaleceniami producenta farby.

Wszystkie podłoża należy zagruntować przed położeniem warstw nawierzchniowych.

Przed nałożeniem kolejnej warstwy, wszelkie uszkodzenia zagruntowanych powierzchni, spowodowane, np. spawaniem, należy oczyścić i ponownie zagruntować zgodnie ze specyfikacją i pozostawić do wyschnięcia.

Przed malowaniem powierzchni, wszystkie spawy, śruby, nity itp. łączące elementy stalowe należy pokryć punktowo taką samą farbą jak dla powierzchni lub materiałem równoważnym. Pokrycie punktowe wykonuje się dodatkowo w stosunku do wymaganej liczby warstw.

5.2.	Klasa środowiska
------	------------------

Zgodnie z klasyfikacją środowisk korozyjnych wg normy ISO 12944-2, konstrukcje stalowe występujące w projektowanym obiekcie odpowiadają klasie środowiska:

- klasa **C3** na zewnątrz – atmosfera miejska i przemysłowa średnio zanieczyszczona

5.3.	Przygotowanie podłoża
------	-----------------------

Przygotowanie powierzchni pod malowanie **Sa2½ /ST 3 wg. PN-ISO 8501-01:**

**ST 3** - Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń.

Powierzchnię należy czyścić, dopóki nie nabierze metalicznego połysku (od metalowego podłoża).

**Sa 2½** - Gruntowna obróbka strumieniowo-ścierna. Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, zendry, rdzy, powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Mogą pozostać jedynie ślady zanieczyszczeń w postaci plamek w kształcie kropek lub pasków.

Niesezonowane powierzchnie stali ocynkowanej zanurzeniowo i powierzchnie aluminiowe suche, korzystnie zmatowione np. Za pomocą omiotania ścierniwem niemetalowym. Zanieczyszczenia niesezonowane powierzchni ocynkowanych zanurzeniowo, np. smar, olej, pozostały topnik lub materiały służące do znakowania powinny zostać usunięte. Powierzchnie ocynkowane powinny być wolne od wszelkich zanieczyszczeń.

Sezonowane powierzchnie ocynkowane zanurzeniowo należy przygotować poprzez usunięcie produktów korozji cynku (biała rdza) i gromadzących się zanieczyszczeń. Do usunięcia zanieczyszczeń stosować można m.in. czyszczenie gorącą wodą, wodą pod ciśnieniem, parą, omiotanie ścierniwem, albo czyszczenie ręczne z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu, kurzu i soli

5.4.	Warunki nakładania powłok malarskich
------	--------------------------------------

Warunki przeprowadzania prac malarskich zawierają karty katalogowe i instrukcje stosowania wyrobów malarskich. Temperatura malowanego podłoża nie może być wyższa niż 35 °C, nie powinno ono być również nasłonecznione. Podczas malowania temperatura podłoża nie powinna być niższa niż +5°C (podłoże wolne od lodu i szronu) a temperatura wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy. Dla farby nawierzchniowej podłoże nie powinno mieć temperaturę niższą niż -5° Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15 - 25 °C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery poniżej 85%. Czas do nałożenia kolejnej warstwy w 20 °C – 8 godzin, a w 10 °C – 16 godzin Zalecane warunki nakładania powinny być przedstawione w instrukcji producenta wyrobu. W przypadku malowania elementów wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych należy unikać zapylenia pomalowanych powierzchni oraz stosować nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia wydzielonego do malowania, ale nie bezpośrednio na malowane powierzchnie. Po zakończeniu malowania świeżo nałożone pokrycie malarskie przed oddaniem do eksploatacji powinno być sezonowane przez okres 7 – 14 dni (o ile instrukcje producenta nie stanowią inaczej) w warunkach jak przy malowaniu. Ele-

menty konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską nie powinny być poddane bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych. Czas pełnego utwardzenia powłoki w 20 ° C – 7 dni, a w 10 ° C – 14 dni. W przypadku konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. na skutek zmian pogody), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości stosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanej konstrukcji. Kontrolę warunków wykonania wymalowań należy zapisywać w Dzienniku budowy.

**Łączna grubość powłoki na elementach stalowych nie powinna być mniejsza niż 130µm.**

**Kolor powłoki malarskiej czarny**

- warstwa gruntująca farba epoksydowa, zalecana grubość pojedynczej warstwy 80µm t  
Zaleca się położenie dwóch warstw
- warstwa nawierzchniowa emalia poliuretanowa, zalecana grubość pojedynczej warstwy 50µm  
Zaleca się położenie dwóch warstw

<b>5.5.</b>	<b>Wymiana stolarki okiennej</b>
-------------	----------------------------------

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wymiary stolarki sprawdzić na placu budowy po demontażu istniejącej stolarki okiennej. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Osadzanie stolarki okiennej

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150÷200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150÷200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Dopuszczalne odchylenie od pionu okien powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna i nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

**Kolor powłok malarskich lukarn do strony koryt wewnętrznych biały do strony połaci dachowych szczytowych brązowy**

<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>
-----------	-------------------------------

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

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- sprawdzenie przygotowania farby; wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- sprawdzenie grubości na sucho po zagruntowaniu elementów,
- zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą katalogową,
- ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30 – 40 cm.

Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań. Po wyschnięciu należy przeprowadzić ocenę wzrokową, np. pod względem jednolitości barwy, siły krycia i wad, takich jak: dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękanie i zacieki.

- kontrolę grubości całego pokrycia po wyschnięciu i sezonowaniu,
- kontrolę przyczepności do podłoża i przyczepności międzywarstwowej wysezonowanej powłoki,

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy zapisywać w Dzienniku budowy.

<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>
-----------	---------------------

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>

<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>
-----------	---------------------

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają odbiorom:

- odbiór przed malowaniem – na zgodność stosowanych materiałów z normami i aprobatą techniczną, projektowanych elementów do malowania i w zakresie rozwiązania projektowego kolorystyki,
- roboty zanikające i ulegające zakryciu – odbiór podłoża i gruntowania
- odbiorowi wstępnemu po malowaniu powierzchni malowanych i sąsiednich,
- odbiorowi końcowemu

<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>
-----------	---------------------------

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

**Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.**

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- dostarczenie i przygotowanie farb, zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych ,
- malowanie konstrukcji ,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich
- odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich, usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich,
- uporządkowanie stanowiska pracy

<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>
------------	--------------------------

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 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7 : Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady ochrony
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw
PN-88/B-01808	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe
PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085	Zmiana 2    Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)
PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)
PN-EN 1027: 2001	Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji
PN-EN 12365-1:2006	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Metoda uproszczona
PN-EN 1935: 2003	Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
PN-EN 12519:2007	Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Terminologia
PN-EN 1935:2003	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN 1935:2003/AC:2005	Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1279-1:2006	Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1279-1:2006	Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu
PN-EN 1279-1:2006/AC:2006	Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu
ITB Instrukcje 399/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	
część C : Zabezpieczenie i izolacje, Zeszyt 3 : Zabezpieczenie przeciwkorozyjne Część 1 : konstrukcje i elementy stalowe	