

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KONSTRUKCJE STALOWE **009** **Kod CPV 45223006, 452231007, 452231000.**

Zadanie: **PROJEKT PRZEBUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA ULIC WARSZAWSKIEJ I WARCKIEJ W SIERADZU WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WARSZAWSKIEJ**

Adres:

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

Ul. Warszawska	dz. geod. nr 48
Ul. Warcka	dz. geod. nr 49

oraz obejmująca częściowo działki przy ulicy:

Rynek	dz. geod. nr 172
Ul. Rycerska	dz. geod. nr 159
Ul. Dominikańska	dz. geod. nr 85
Ul. Sienkiewicza	dz. geod. nr 26/3
Ul. Dominikańska	dz. geod. nr 79/2
Ul. Warcka	dz. geod. nr 45
Ul. Warcka	dz. geod. nr 46
Ul. Warcka	dz. geod. nr 47
Ul. Warcka	dz. geod. nr 65/1
Ul. Warcka	dz. geod. nr 66
Ul. Warcka	dz. geod. nr 67/4
Ul. Warcka	dz. geod. nr 67/3
Ul. Warszawska	dz. geod. nr 79/1
Ul. Warszawska	dz. geod. nr 80/1
Ul. Warszawska	dz. geod. nr 80/5
Ul. Warszawska	dz. geod. nr 80/6
Ul. Toruńska	dz. geod. nr 38/1

DATA: 10.12.2009

Opracował:

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem

niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcji stalowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. **Zakres stosowania podano w SST 001 „Wymagania ogólne”**

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Stosowane stale w konstrukcjach budowlanych:

- **Profile gorącowałcowane lub blachownicowe ze stali S355**

Właściwości stali winny być potwierdzone atestami wytwórcy lub aprobatami technicznymi, lub certyfikatami. Stal powinna być bez wżerów, ubytków powierzchniowych, rys, pęknięć, zatłuszczeń i bez krzywizna

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

farba alkidowa np. firmy HEMPEL – HEMPADUICK PROMER 1362 kolor RAL 7012 grafit

zestaw nawierzchniowy alkidowy firmy HEMPEL – HEMPAQUICK ENAMEK 5384

Wszystkie elementy konstrukcji nośnych będą przed malowaniem śrutowane do klasy czystości S.A.2,5 i cynkowane.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.2. Przechowywanie, transport.

W transporcie elementy konstrukcji winny być zabezpieczone przed ugięciami, zdeformowaniem i uszkodzeniami. W transporcie wewnętrznym i podczas montażu elementy wiotkie należy usztywnić, nie dopuścić do odkształcenia i uszkodzeń. Składowanie elementów winno odbywać się na utwardzonym podłożu na podkładach drewnianych z zabezpieczeniem przed wpływami atmosferycznymi i przed uszkodzeniem. Rozciąganie elementów bezpośrednio po podłożu jest niedopuszczalne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Zgodnie z pkt.3. specyfikacji ogólnej.

Stosowane urządzenia to piły do cięcia, spawarki oraz dźwigi samojezdne.

Do wykonania robót

będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

- żuraw samochodowy
- środek transportu do przewożenia elementów
- spawarki
- klucze dynamometryczne
- podnośniki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje:

- niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.
- wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających
- dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu
- technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać
- akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST 001 „Wymagania ogólne”

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu.

Warunki transportu powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

5.2 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego

Ciecie

Brzegi po ciecieniu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziarów, żużla, naciekówi rozprysków metalu po ciecieniu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

Części do składania powinny być czyste oraz, zabezpieczone przed korozją, co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki Element konstrukcji

Dopuszczalna odchyłka

Dopuszczalne odchyłki wg PN-B-06200

5.3.2. Połączenia spawane

Brzegi do spawania

wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widoczny gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą;

o 5% - dla spoin czołowych

o 10%- dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny

Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawicy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy

Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami, co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nic powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez, podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie.

Montaż.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji wg projektu budowlanego i wytycznych producenta elementów stalowych. Długie elementy w czasie montażu powinny być chwyte za pomocą trawersy w dwóch miejscach i zabezpieczone przed zwichrzeniem. Pomosty robocze winny być dostosowane do wykonywania robót. Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200. Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych. Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych jak stal

konstrukcji, a po

osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku nie sprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

Wymagania szczegółowe dotyczące warunków wykonywania robót

Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane. Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Ochronnych temperaturze otoczenia poniżej 0oC należy stosownie do rodzaju konstrukcji rozważyć zastosowanie wstępnego podgrzania.

Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne.

5.3. Roboty spawalnicze.

Elementy główne należy spawać w klasie 2. Wadliwość złączy w klasie W2. Dobór elektrod dostosowany do gatunku stali, zaleca się elektrody EA146 a przy grubościach powyżej 30 mm elektrody EB146. Spawanie winien wykonywać spawacz z odpowiednimi uprawnieniami. Przy robotach spawalniczych szczególna uwagę zwrócić na zabezpieczenie p.poż.

Dla robót spawalniczych winien być prowadzony dziennik spawania lub odpowiednie wpisy do dziennika budowy.

5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zabezpieczenia antykorozyjne dla elementów wykonywanych w warsztacie winno być wykonywane przed wysyłką co najmniej dwuwarstwowe o grubości min 120mikronów. Pozostałe elementy na budowie.

Stopień przygotowania podłoża, stosowane farby, grubości i ilość warstw winno być zgodne z dokumentacją projektową. Stopień przygotowania podłoża zgodny z normą PN ISO 8501-1;1996. Powierzchnie powinny być wolne od zgorzeli walcowniczej, rdzy, olejów i obcych zanieczyszczeń. Uszkodzenia zabezpieczeń antykorozyjnych powstałe w czasie transportu i montażu winny być uzupełnione na budowie.

Konstrukcję należy cynkować ogniowo (słupy) i przygotować do procesu cynkowniczego zgodnie z wytycznymi ocynkowni.

5.5. Dokładność wykonania konstrukcji.

- dla belek dopuszczalne ugięcia w środku rozpiętości max. 1/500 rozpiętości; dokładność wymiarów określa dokumentacja

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi instrukcjami projekcie oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej

- wymiary wykonanych elementów montażowych
- kształt wykonanych elementów montażowych
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych
- rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

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

- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji
- braku kożuszenia
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów
- braku trwałego nie dającego się wymieszać osadu
- możliwość ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót antykorozyjnych
- terminów przydatności do użytku podanych na opakowaniach

Badania w czasie robót:

- kontroli procesu oczyszczenia powierzchni
- oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok
- kontroli warunków wykonywania powłok
- kontroli procesu nakładania powłok

Kontrola oczyszczenia powierzchni:

- zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996
- kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczenia i pracę urządzeń
- ewentualnie uzupełnić proces o metodę odtłuszczenia zafaluszonych powstałych podczas przygotowania powierzchni
- dokonać odbioru powierzchni do malowania

Uwaga! Blacha czołowe powinny posiadać atest na rozwarstwienie lub zostać skontrolowane defeskotopowo na istnienie rozwarstwień

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentacji kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN). W szczególności powinny być sprawdzone:

Podpory konstrukcji

Odchyłki geometryczne układu

Jakość materiałów i
spoin

Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych

Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać, co najmniej:

Przedmiot i zakres odbioru

Dokumentację określającą komplet wymagań

Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami

Protokoły odbioru częściowego

Parametry sprawdzone w obecności komisji

Stwierdzone usterki

Decyzje komisji

8.1 Zakres odbiorów

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji a więc:

Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię – odbioru dokonuje się w wytwórni Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie. Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym

Odbiór konstrukcji u Wytwórcy

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji.

Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. Wytwórca powinien przedstawić:

Rysunki warsztatowe

Dziennik wytwarzania

Atesty użytych materiałów

Świadectwa kontroli laboratoryjnej

Protokoły odbioru częściowych

Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

Odbiór końcowy

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

Dokumentację techniczną obiektu i robót

Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów

Protokoły odbioru międzyoperacyjnych

Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną

Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji

Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych

Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji

Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego

Protokół odbioru końcowego zawiera:

Datę, miejsce i przedmiot spisanego protokołu

Nazwiska przedstawicieli: Inwestora, Wytwórcy konstrukcji, Wykonawcy montażu,

Biura Projektów opracowującego Rysunki

Stwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z Rysunkami i wymaganiami niniejszej

Specyfikacji

Wykaz dopuszczonych do pozostawienia odstępstw od Rysunków, niemających wpływu na nośność, walory użytkowe i trwałość obiektu. Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

8.2 Ocena wykonania elementów lub konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego

1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
2. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem
3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy oraz przedstawione do odbioru.

Badania odbiorowe powłok malarskich:

Po wyschnięciu powłoki malarskiej należy sprawdzić na zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną:

- Wygląd powierzchni poprzez ocenę wzrokową pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i takich wad jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie spękania zacieki
- Właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej zgodnej z odpowiednimi normami

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

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową bada się metodami niszczącymi zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia antykorozyjnego, opracowanego dla realizowanego przedmiotu zamieźnia opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora oraz wykonawcy.

Cynkowanie ogniowe należy wykonać w sposób zapewniający gładką powierzchnię bez widocznych nieczystości Cynkowanie do 85 mikronów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

10.1. Normy

Normy.

- PN-B-06200;1997 – konstrukcje stalowe budowlane, warunki wykonania i odbioru;
- PN-JSD-8501-1;1996 – przygotowanie podłoża
- PN-90-B03200 – konstrukcje stalowe, obliczenie i projektowanie roboty spawalnicze wg obowiązujących norm.
- PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametru.
- PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.
- PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiaru oraz kształtu i położenia.
- PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste
- PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
- PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.
- PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.
- PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.
- PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.
- PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.
- PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkręty.
- PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.
- PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.

- PN-86/M-82153 Nakrętki sześciokątne niskie.
- PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych.
- PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
- PN-91/M-82342 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim.
- PN-90/H-01103 Stal. Pł wyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walciki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-79/H-04371 Metale. Próba udarności w obniżonych temperaturach
- PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe Połączenia spawane i powierzchnie napawane
- PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegu do spawania
- PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegu do spawania
- PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegu do spawania
- PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawanie łukiem krytym
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości
- PN-80/M-69420 Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania do czołowych złączy lub zgrzewanych
- PN-57/M-69723 Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału spoiny
- PN-88/M-69720 Spawalnictwo. Próba zginania do czołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
- PN-88/M-69733 Spawalnictwo. Próba udarności złączy spajanych doczołowo
- PN-76/M-69774 Spawalnictwo. Cięcie gazowe stali węglowych o grubości 5 - 100 mm. Jakość powierzchni cięcia.
- PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości oględzin zewnętrznych.
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe budowlane – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki
- PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-C 81608:199 Emalie chlorokauczukowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz. C Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 3 Zabezpieczenia przeciwkorozyjne Warszawa 2004.