

SSTWiOR – 02.08.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

KONSTRUKCJE STALOWE I ŻELBETOWE

Kod CPV 45262400-5

| Grupa, klasa lub kategoria | KOD | Nazwa |
|----------------------------|-------------------|---|
| <i>Grupa robót</i> | 45200000-9 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |
| <i>Kategoria robót</i> | 45262410-8 | Wznoszenie konstrukcji budynków |
| | 45262400-5 | Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej |
| | 45442000-7 | Nakładanie powierzchni kryjących |
| | 45442200-9 | Nakładanie powłok antykorozyjnych |

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracowujący: mgr inż. arch. Światopełk Dudziński

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów stalowych oraz robót montażowych konstrukcji stalowych, prowadzonych w ramach zadania: „*Przebudowa i remont budynku Katedry i Zakładu Mikrobiologii z salą wykładową im. Ludwika Hirszfelda*”.

1.2. Zakres stosowania opracowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów stalowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i montażem.

1.3. Zakres robót objętych opracowaniem

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów stalowych oraz ich montaż objętych opracowaniem:

- przejścia techniczne z blachy żeberkowej gr. 5 mm. Blachę oprzeć na istniejących belkach stalowych;
- platforma centrali wentylacyjnej, ze stalowych belek dwuteowych 140 i blachy żeberkowej gr. 5 mm. Belki stalowe ułożyć na istniejących żelbetowych podciągach istniejącego stropu kasetonowego. Konstrukcję pomalować farbami antykorozyjnymi,
- platforma centrali wentylacyjnej i pomp ciepła, ze stalowych belek dwuteowych 140 i blachy żeberkowej gr. 5 mm, na podkonstrukcji mocowanej do stropu. Konstrukcję pomalować farbami antykorozyjnymi,
- osłona centrali wentylacyjnej – zewnętrzne żaluzje stałe w układzie pionowym. Panele (lamelle) aluminiowe gr. 0,7 mm, powlekane powłokami organicznymi, montowane zatraskowo na szynach montażowych (trawerszynach), pod kątem 45°. System zamocować na konstrukcji stalowej (dwuteowników 140 i belki poprzeczne co 30 cm), mocowanej do stropu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz definicjami podanymi w Specyfikacji Ogólnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Stosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010P, PN-EN 10204:2006 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Wszystkie elementy muszą być trwale oznaczone. Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych powinny być dobierane odpowiednio do wymagań projektowych jeśli w projekcie nie podano inaczej.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości i w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

2.1 Stal konstrukcyjna

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby gorącowalcowane ze stali gatunku SR235JR wg PN-EN10027. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025. Powierzchnia walcówki powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek nie przekraczają 0,5mm dla walcówki o grubości od 25mm. 0,7mm dla walcówki o grubości większej. Elementy konstrukcyjno powinny spełniać ponadto wymagania określone w normach przedmiotowych

- dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120 PN 79/H-92146 i PN-B3/H-92203,
- dla blach żeberkowych wg PN 73/H 92127.
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,
- dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-93401,
- dla kątowników nierównoramiennych wg PN-81/H 93402,
- dla ceowników PN-86/H 93403.
- dla teowników wg PN-55/H-93406,
- dla dwuteowników wg PN-801H-93407,

- dla lin PN-68/M-80201,

2.2 Łączniki i materiały spawalnicze.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Do montażu konstrukcji należy stosować materiały wyszczególnione w projekcie tj.

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN ISO 4032:2002; własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998.

Podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

Połączenia spawane można wykonać w technologii spawania gazowego lub elektrycznego łukiem krytym. Do łączenia metodą spawania gazowego stosować druty spawalnicze wg PN-EN ISO 14343:2010E.

Do łączenia konstrukcji ze stali zwykłej metodą spawania elektrycznego należy stosować elektrody otulone wg PN-EN ISO 2560:2010P spełniające kryteria norm:

PN-EN ISO 14171:2010E Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektroda/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja.

PN-EN ISO 18275:2012E Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości. Klasyfikacja.

PN-EN ISO 14174:2012E Materiały dodatkowe do spawania. Topniki do spawania łukiem krytym i spawania elektrodozłowego. Klasyfikacja.

PN-EN 12074:2004P Materiały dodatkowe do spawania. Wymagania dotyczące jakości w procesie produkcji, dostaw i dystrybucji materiałów dodatkowych do spawania i procesów pokrewnych.

PN-EN 12536:2002P Materiały dodatkowe do spawania. Pręty do spawania gazowego stali niestopowych i stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.

PN-EN 13479:2007P Materiały dodatkowe do spawania. Ogólna norma wyrobu dotycząca materiałów dodatkowych i topników do spawania metali.

PN-EN 14532-3:2008P Materiały dodatkowe do spawania. Metody badania i wymagania jakości.

PN-EN ISO 544:2011E Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy spoiw i topników. Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji w postaci spawarki. 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.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

- spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

- eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

- stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki elektryczne powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych,

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach,

- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

Przygotowanie do wykonania konstrukcji stalowej:

1) zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji

2) wykonanie warsztatowe - cięcie elementów stalowych i wykonanie otworów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne.

Dokładność cięcia:

| | | | |
|------------------------------|------|--------|----|
| Wymiar liniowy elementu [m] | <1 | 1 ÷ 5 | >5 |
| Dopuszczalna odchyłka [mm] □ | ±1 □ | ±1.5 □ | ±2 |

Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępić przez wyokrąglenie promieniem $r = 2\text{mm}$ lub większym.

Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4, wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

3) Przygotowanie powierzchni do zabezpieczenia antykorozyjnego i zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie elementów i konstrukcji przed malowaniem nie mogą być zanieczyszczone smarami olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkalicznymi, pokryte zgorzeliną, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Oczyszczenie polega na wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziorów, nierówności, zaokrąglenia krawędzi, następnie usunięciu zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci a także innych zanieczyszczeń oraz nadaniu podłożu odpowiedniej chropowatości

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględnić:

- wymagania producentów produktów malarskich
 - przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego
 - kategorię korozyjności środowiska w którym będzie użytkowana konstrukcja (wg PN-EN ISO 12944-2:2001)
- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać przy użyciu farby antykorozyjnej, miniowej, czerwonej tlenkowej, 60% wg PN-C-81917 lub dowolnym podkładem antykorozyjnym do gruntowania powierzchni stalowych posiadającym atest PZH grubości 40µm.

Zabezpieczenie powłokami malarskimi wykonać zgodnie z opisem technicznych oraz normami PN-ISO 12944-1 do PN-ISO 12944-7.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie wg PN-EN ISO 12944-7:2001. Jeżeli postanowienia dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nie stanowią inaczej to przyjmuje się że pojedyncza grubość powłoki nie może być mniejsza 80% grubości nominalnej powłoki. Tak więc pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej grubości. Zalecane jest aby maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna nominalna grubość powłoki. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki, powinno się okresowo podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro. Należy przestrzegać określonego odstępu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub karty technicznej wyrobów lakierniczych. Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mający znaczący wpływ na wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki. Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

5.3 Montaż konstrukcji stalowych

W miejscach przewidzianych w dokumentacji technicznej na otwory należy ułożyć nadproża.

Przed wbudowaniem, nadproża powinny zostać sprawdzone pod kątem występowania jakichkolwiek uszkodzeń lub oznak zniszczenia. Montaż nadproży należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2. Nadproża należy oprzeć na poduszce betonowej o grubości 10cm lub marce stalowej. Nadproża należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym. Minimalna głębokość oparcia końcowego nadproża winna wynosić: dla nadproży stalowych nie mniej niż 20cm z każdej strony, a dla nadproży betonowych 15cm.

Wypełnienie nadproży stalowych wykonać z cegły pełnej klasy 10. W nadprożach stalowych wykonywanych na budowie należy ponadto wykonać ściągi stalowe z pręta $\phi 16\text{mm}$ co ok. 50cm.

Nadproże należy zabezpieczyć siatką Rabitza, a jej oczka wypełnić zaprawą cementową. 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. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i Śródków transportu podano w ST 01 Wymagania ogólne".

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

3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału,
- wymiary i kształt dostarczonego materiału,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- zgodność użycia materiałów z wymaganiami projektu,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano ST 01 "Wymagania ogólne".

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest tona (t) stali konstrukcyjnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano ST 01 "Wymagania ogólne".

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów 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).

Przy wykonywaniu objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego lub Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisywany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia.

8.1 Zakres odbiorów

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną,
- Prawdliwości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- Prawdliwości oparcia konstrukcji na podporach,
- Prawdliwości złączy między elementami konstrukcji,
- Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłen 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, nie mających wpływu na nośność, walory użytkowe i trwałość obiektu
- Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),

Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621, z późniejszymi zmianami),

Najważniejsze normy:

PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-EN 10027-1:2007P Systemy oznaczania stali

PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010P Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 10204:2006P Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli

PN-EN 10025-1 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy

PN-EN 10056-1:2000P Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary

PN-EN 10056-2:1998P Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów

PN-90/H-01010/01. Metale. Klasyfikacja

PN-EN 10020:1996. Stal. Klasyfikacja

PN-EN ISO 4032:2013-06E Nakrętki sześciokątne (odmiana 1). Klasy dokładności A i B

PN-EN ISO 10673:2002 Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, normalny i duży. Klasa dokładności A

PN-EN ISO 4759-3:2004 Tolerancja części złącznych. Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek. Klasy dokładności A i C

PN-EN ISO 7089:2004 Podkładki okrągłe. Szereg normalny. Klasa dokładności A

PN-EN ISO 7091:2003 Podkładki okrągłe. Szereg normalny. Klasa dokładności C

PN-EN ISO 7092:2003 Podkładki okrągłe. Szereg mały. Klasa dokładności A

PN-EN ISO 7093-1:2003 Podkładki okrągłe. Szereg duży. Część 1: Klasa dokładności A

PN-EN ISO 7093-2:2004 Podkładki okrągłe. Szereg duży. Część 2: Klasa dokładności C

PN-EN ISO 7094:2004 Podkładki okrągłe. Szereg bardzo duży. Klasa dokładności C

PN-EN ISO 887:2003 Podkładki okrągłe ogólnego stosowania do śrub, wkrętów i nakrętek metrycznych. Dane ogólne

PN-EN ISO 887:2003/AC:2006 Podkładki okrągłe ogólnego stosowania do śrub, wkrętów i nakrętek metrycznych. Dane ogólne

PN-82/M-82054/03 Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-82/M-82054/09 Własności mechaniczne nakrętek

PN-EN ISO 3506-1 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Śruby i śruby dwustronne

PN-EN ISO 3506-2 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Nakrętki

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. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco

PN-EN 12074:2004P Materiały dodatkowe do spawania. Wymagania dotyczące jakości w procesie produkcji, dostaw i dystrybucji materiałów dodatkowych do spawania i procesów pokrewnych

PN-EN 12536:2002P Materiały dodatkowe do spawania. Pręty do spawania gazowego stali niestopowych i stali odpornych na pełzanie -- Klasyfikacja

PN-EN 13479:2007P Materiały dodatkowe do spawania. Ogólna norma wyrobu dotycząca materiałów dodatkowych i topników do spawania metali

PN-EN ISO 14171:2010E Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektroda/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja

PN-EN ISO 14175:2009P Materiały dodatkowe do spawania. Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych

PN-EN 14532-3:2008P Materiały dodatkowe do spawania. Metody badania i wymagania jakości.

PN-EN ISO 544:2011E Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy spoiw i topników. Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

PN-EN ISO 14341:2011E Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja

PN-EN ISO 17632:2011P Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe proszkowe do spawania łukowego elektrodą metalową, w osłonie gazu i bez osłony gazu, stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja

PN-EN ISO 2560:2010P Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja

Wprowadza: EN ISO 2560:2009 [IDT]

PN-EN ISO 544:2011E Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy spoiw i topników. Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie

PN-EN ISO 9692-1:2008 Spawanie i procesy pokrewne. Zalecenia dotyczące przygotowania złączy. Część 1: Ręczne spawanie łukowe, spawanie łukowe elektrodą metalową w osłonie gazów, spawanie gazowe, spawanie metodą TIG i spawanie wiązką stali

PN-EN ISO 9692-2:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Przygotowanie brzegów do spawania. Część 2: Spawanie stali łukiem krytym.

PN-EN ISO 15607:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Zasady ogólne

PN-EN ISO 15609-1:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Instrukcja technologiczna spawania. Część 1: Spawanie łukowe

PN-EN ISO 15609-2:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Instrukcja technologiczna spawania. Część 2: Spawanie gazowe

PN-EN ISO 15609-3:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Instrukcja technologiczna spawania. Część 3: Spawanie wiązką elektronów

PN-EN ISO 15609-4:2009 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Instrukcja technologiczna spawania. Część 4: Spawanie wiązką promieniowania laserowego

PN-EN ISO 15609-5:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologi spawania metali. Instrukcja technologiczna spawania - Część 5: Zgrzewanie rezystancyjne

PN-EN ISO 15610:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Kwalifikowanie na podstawie zbadanych materiałów dodatkowych do spawania

PN-EN ISO 15611:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Kwalifikowanie na podstawie wcześniej nabytego doświadczenia w spawaniu

PN-EN ISO 15612:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologi spawania metali. Kwalifikowanie przez przyjęcie standardowej technologii spawania

PN-EN ISO 15613:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Kwalifikowanie na podstawie przedprodukcyjnego badania spawania/zgrzewania

PN-EN ISO 15614-1:2008 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Badanie technologii spawania. Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu

PN-EN ISO 15614-1:2008/ A1:2008 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Badanie technologii spawania. Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu (oryg.)

PN-M-69008:1987 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych

PN-M-69011:1978 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania

PN-EN 571-1:1999 Badania nieniszczące. Badania penetracyjne - Zasady ogólne.

PN-EN 970:1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne.

PN-EN 970:1999/Ap1:2003 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.

PN-EN 1289:2000 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania penetracyjne złączy spawanych. Poziomy akceptacji. + A1,A2.

PN-EN 1290:2000 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania magnetyczno - proszkowe złączy spawanych. + A1,A2

PN-EN 1291:2000 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania magnetyczno -proszkowe złączy spawanych Poziomy akceptacji.

PN-EN 1435:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych +A1, A2

PN-EN 1711:2002 Badanie nieniszczące złączy spawanych. Badanie prądami wirowymi złączy spawanych poprzez analizę płaszczyzny zespolonej

PN-EN 1712:2001 Badanie nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Poziomy akceptacji. +A1,A2,Ap1

PN-EN 1713:2002 Badania nieniszczące spoin. Badania ultradźwiękowe. Charakterystyka wskazań w spoinach. +A1,A2

PN-EN 1714:2002 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badanie ultradźwiękowe złączy spawanych. +A1, A2

PN-EN 12062:2000 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Zasady ogólne dotyczące metali+ A1+A2

PN-EN 12517-1:2008 Badania nieniszczące spoin. Część 1: Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii - Poziomy akceptacji

PN-EN 876:1999 Spawalnictwo. Badania niszczące spawanych złączy metali. Próba rozciągania próbek wzdłużnych ze spoin złączy spawanych

PN-EN 895:1997 Badania niszczące spawanych złączy metali. Próba rozciągania próbek poprzecznych

PN-EN 910:1999 Spawalnictwo. Badania niszczące spawanych złączy metali. Próby zginania

PN-EN ISO 9018:2008 Badania niszczące spoin w metalach. Badanie na rozciąganie złączy krzyżowych i zakładkowych

PN-EN ISO 17641 Badania niszczące spoin w metalach - Badania pęknięcia na gorąco złączy spawanych. Metody spawania łukowego
PN-EN ISO 17642-1:2005 Badania niszczące spoin w metalach. Badania pęknięcia na zimno złączy spawanych - Metody spawania łukowego.
PN-M-69712:1957 Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału. Spoiny