

SPECYFIKACJE TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KONSTRUKCJE STALOWE

kod CPV 45223000-6

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji stalowych dla robót związanych z budową placu do magazynowania i przetwarzania odpadów wraz z wiatą stalową dla prasy i belownicy na terenie Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY

Zaprojektowano wiatę w konstrukcji stalowej. Główna konstrukcja wiaty stalowa (stal profilowana S355J2G3). Słupy z kształtowników IPE330, konstrukcja dachu z kształtowników IPE300 i IPE140.

Stężenia ścian i dachu z rur kwadratowych RK100x5. Dach dodatkowo stężony prętami Ø14. Poszycie dachu i jednej ściany wiaty z blachy trapezowej S320 T35/0,5mm/S280.

Własności mechaniczne i technologiczne stali

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora nadzoru, jeśli posiadają :

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Stal dostarczana na budowę powinna:

- mieć trwałe odczytane oznaczenia dokonane przez Komisarza Odbiorczego MTiMG;
- mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego,
- spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:
dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999
- dla blach żeberkowych wg PN-73/H-92127
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003
- dla kątowników równoramiennych wg, PN-EN 10056-1:2000 i PN-EN 10056-2:1998
- dla ceowników, wg PN-EN 10162:2005.

Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcje na placu budowy należy okładać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- a) jej stateczność i nieodkształcalność
 - b) dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych
 - c) dobrą widoczność oznakowania elementów składowych
 - d) zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.
- Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie.

3 SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu konstrukcji powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4 TRANSPORT

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

Warunki transportu konstrukcji stalowych 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.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

Wytyczne spawania konstrukcji stalowych

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Warunki techniczne wykonania, zakres badań kontrolnych i kryteria odbioru połączeń spawanych podano w normie PN-B-06200:2002.

Roboty spawalnicze powinny być wykonywane w wytwórni. Na budowie przewiduje się montaż elementów konstrukcji za pomocą śrub.

Montaż konstrukcji stalowych

Konstrukcje należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwość użytkowania konstrukcji.

Podczas montażu w szczególności powinny być przestrzegane punkty od pkt. 5.1. do pkt.5.5.normy PN-77/B-06200 „Konstrukcje budowlane. Wymagania badania”.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00 "Wymagania ogólne".
- 2) Szczegółowe wymagania dotyczące przeprowadzenia ocen, badań i odbiorów stalowych konstrukcji budowlanych określa norma PN-B-06200:1997.
- 3) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

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

5) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata 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 właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) wymiary i kształt dostarczonego materiału
- 2) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- 3) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- 4) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- 5) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- 6) wymiary wykonanych elementów montażowych
- 7) kształt wykonanych elementów montażowych
- 8) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją i przeciwpożarowe, a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok zabezpieczających.

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) osadzenie elementów kotwiących w podporach
- 2) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- 3) połączenia montażowe

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

Ilość konstrukcji stalowych 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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. 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).

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 odbiorowej

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.

PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja

PN-EN 10021 :1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych

PN-EN 10027-1 :1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia

PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie

PN-EN 10163-1:1999 Stal. Powierzchnia blach grubych i uniwersalnych oraz kształtowników walcowanych na gorąco. Wymagania ogólne

PN-73/H-92127 Blachy stalowe żeberkowe

PN-EN 10016-2:1999/ Ap1:2003 Walcówka ze stali niestopowej do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno. Wymagania dla walcówki ogólnego przeznaczenia

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

PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego

PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe - Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno - Projektowanie i wykonanie

PN-61/M-82331 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym

PN-EN 757:2000 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości. Oznaczenie

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe.

PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciec.

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1:Ogólne wprowadzenie

PN-EN ISO 8502-4:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samo-przylepną)

PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze rusztowań.

PN-EN 1004:2005U Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania

PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

Instrukcje zabezpieczenia przed korozją konstrukcji

Warunki wykonania i odbioru robot budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)

Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny

Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332 ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)

Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.