

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.04

KONSTRUKCJE STALOWE CPV- 45223000

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 w ramach realizacji zadania: ROZBUDOWA SZKOŁY O SEGMENT SPORTOWO – DYDAKTYCZNY, NIESTACHÓW 271.

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania w ST „Wymagania ogólne” pkt.2.

2.2 Wymagania szczegółowe

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 10020:2003
- PN-EN 10027-1:1994
- PN-EN 10027-2:1994
- PN-EN 10021:1997
- PN-EN 10079:1996
- PN-EN 10204+AK:1997
- PN-90/H-01103
- PN-87/H-01104
- PN-88/H-01105

Wyroby walcowane – kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-9341997, PN-H-93452:1997, PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymogom norm: PN-H-934000:2003, PN-EN 10279:2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymogom norm: PN-EN 10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap2003
- rury powinny odpowiadać wymogom norm: PN-EN 10210-1:2000, PN-EN 12102:2000.

Wyroby walcowane – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy : PN-H-92203:1994,
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-76/H-92325.

Łączniki:

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M 83008, PN-79/M 822009, PN-79/M-82018, PN-83/M-82039.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN 752:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać normie PN-EN 12070:2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M69355, PN-67/M-69356.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty, powinny trwale odczekać. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i godności do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakiegolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

4.2 Wymagania szczegółowe

Z wytwórni na budowę przewozi się elementy samochodami. Załadunek konstrukcji powinno odbywać się po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej. Elementy powinny być usztywnione na czas ładowania i przewozu. Drobne śruby itp. powinny być zabezpieczone przed zagubieniem.

Ładowanie i wyładunek odbywa się za pomocą dźwigów mechanicznych.

Dla zabezpieczenia konstrukcji przed uszkodzeniami wyładunku należy:

- tak wybrać, przynajmniej dwa punkty, aby konstrukcja nie doznała odkształceń pod wpływem działania ciężaru
- podłożyć podkładki z drewna, metalu lub szmat w miejscu zetknięcia się uchwytów linowych z ostrymi krawędziami elementów,

- przymocować do końców elementu konopne liny odciągowe, przez wyładowujących;
zabezpiecza to elementy przed kolizją z sąsiadującymi budowlami lub dźwigami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

5.2 Wymagania szczegółowe

Montaż konstrukcji stalowej należy wykonać ściśle z dokumentacją projektową.

Przygotowanie stali – należy sprawdzić jej zgodność z odpowiednimi normami, poddać zewnętrznej kontroli, zwracając szczególną uwagę na rysy i pęknięcia.

Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w dokumentacji technicznej.

Wyrobów pokrzywionych i pogiętych w czasie transportu nie należy stosować w konstrukcji stalowej.

5.2.1 Obróbka materiału

Na obróbkę materiału składają się czynności:

- cięcie
- wykonanie otworów na śruby,
- ukosowanie elementów spawanych łączonych na spoiny czołowe
- gięcie elementów
- pasowanie elementów.

Cięcie elementów i sposób obrabiania brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050. Przed przystąpieniem do składania elementów Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających brzegów styków z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-1005, PN-87/M 04251, PN-EN ISO 913:2002.

5.2.2 Malowanie

Przed zagruntowaniem należy sprawdzić zgodność kształtu i wymiarów konstrukcji z rysunkami z dokumentacji technicznej oraz wygląd zewnętrzny. Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche. Temperatura w czasie gruntowania nie może być niższa niż +5°C.

5.2.3 Montaż konstrukcji stalowej

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80 %, a temperatura nie niższa niż +5°C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły, mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić. Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgrzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15cm.

Dopuszczalne niezgodności spawalnicze złączy spawanych w konstrukcjach stalowych obciążonych przeważająco statycznie według tablicy B.3 zamieszczonej w normie PN-EN 25817.

Poziom jakości spoin D wg EN ISO 5817:2003.

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji stalowych stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-9/S-10050.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewnić prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiązuje Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

6.2 Kontrola połączeń spawanych

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz o ile poziom jakości ich wymaga,

- badanie wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badanie spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwe wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

6.3 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do używania materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Polską Normą
- Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeśli nie są objęte certyfikacją.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 zasady ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 tona wykonanej konstrukcji.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.2 Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6 dały pozytywne wyniki. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

DO odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez zamawiającego, min: deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem i ST, instrukcje użytkowania.

Wszystkie zarządzone przez komisją roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „wymagania ogólne” pkt.9.

9.2 Sposób płatności

Płaci się za wykonaną ilość 1 tony lub 1 kg według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż konstrukcji bez względu na sposób łączenia
- montaż konstrukcji na budowie
- oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczenia stali. Znaki stali, symbole główne.
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.
- PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:1996 Stal. Technologia.
- PN-EN 10204+ AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie i transport.
- PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościennne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtów i wymiarów.
- PN- ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 25817:1997 Wytyczne do określenia poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.
- EN ISO 5817:2003/AC:2006 Spawanie- złącza spawane (z wyłączeniem spawania wiązką) stali, niklu, tytanu i ich stopów. Poziomy jakości wg niezgodności spawalniczych.