

SST - 1.9 Konstrukcje stalowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji (elementów) stalowych obiektów stadionu piłkarskiego dla „Trybuny z szatniami, boiska do gier i oświetlenie” działka nr. 118, m. Gać, gmina Oława.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi (aktualnymi) odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupa	Klasa	Kod CPV	Opis
45.2		45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45.21	45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
	45.21	45223100-7	Montaż konstrukcji stalowych

1.4 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania konstrukcji stalowych i elementów konstrukcyjnych stalowych, zgodnie z dokumentacją projektową i obejmują:

- wykonanie konstrukcyjnych elementów wysyłkowych w specjalistycznej wytwórni konstrukcji stalowych,
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych przez cynkowanie ogniowe,
- transport konstrukcji na plac budowy (montażu) i do zakładu prefabrykacji słupów żelbetowych,
- montaż konstrukcji i elementów wbudowanych w beton,
- uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego w miejscach połączeń spawanych i ewentualnie w miejscach uszkodzeń.
- montaż stężenia wg systemu stężenia wiatrowego 40/60 BMF – SIMPSON.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonania konstrukcji i elementów stalowych będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji będą stosowane następujące materiały:

- blachy grube 4 – 20mm ze stali St3S,
- kształtowniki (kątowniki, ceowniki, dwuteowniki) ze stali St3S,
- pręty ze stali zbrojeniowej A-IIIN (RB500W) spawalnej oraz pręty gładkie ze stali St3S,
- śruby klasy 5.8 z podkładkami i nakrętkami,
- elektrody ER 146
- końcówki naciągu stężenia wiatrowego 40/60 BMF – SIMPSON – połączenia gwintowane M16,
- kotwy do betonu firmy HILTI.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych będą przed zabezpieczeniem antykorozyjnym piaskowane lub śrutowane.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na wykonanie konstrukcji w wytwórni i wyrobów dostarczanych na plac budowy.

Grubość powłoki cynkowej min. 150µm.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt:

- żuraw samojezdny,
- środki transportu kołowego do przewożenia elementów konstrukcji,
- spawarki,
- klucze do śrub,
- szlifierki do spoin,
- wiertarki do metalu i do betonu,
- pistolety metalizacyjne do cynkowania natryskowego na budowie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość robót.

4. TRANSPORT

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONYWANIE I MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH

5.1 Wymagania ogólne.

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

5.2 Roboty przygotowawcze w zakresie wykonywania konstrukcji.

- zakup materiałów wskazanych do wykonywania konstrukcji,
- dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania,
- przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów.

5.3 Roboty przygotowawcze w zakresie montażu konstrukcji.

- oczyszczenie miejsc montowanych elementów,
- wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach połączeń elementów konstrukcji,
- sprawdzenie położenia marek stalowych osadzanych w elementach żelbetowych.

5.4 Roboty zasadnicze w zakresie wykonywania konstrukcji.

Roboty zasadnicze konstrukcji stalowych obejmują:

- wykonanie marek stalowych osadzanych w konstrukcjach żelbetowych,
- wykonanie stężeń dachowych,
- wykonanie elementów do połączenia konstrukcji dachu,
- wykonanie schodów stalowych,
- wykonanie belek stropowych.

W zakresie robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- trasowanie i cięcie elementów i detali,
- trasowanie i wiercenie otworów na śruby,
- przygotowanie brzegów do spawania,
- wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu elementów,
- wykonanie końcowego spawania i przeszlifowania spoin,
- wykonanie końcowej kontroli i kształtu elementów
- wykonanie kontroli jakości spoin,
- czyszczenie mechaniczne zespalanych elementów przez piaskowanie lub śrutowanie do drugiego stopnia czystości,
- wykonanie powłoki antykorozyjnej przez cynkowanie ogniowe. Grubość powłoki 150µm.

5.5 Warunki techniczne wykonywania robót.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi na rysunkach. Stosować cięcia piłą, nożycą lub palnikiem gazowym (tlenowe) automatycznie lub półautomatycznie. Dla elementów pomocniczych można stosować cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań, zadziórów, żużla i rozprysków metalu. Ostre brzegi po cięciu i wierceniu należy wyrównać i stępić przez wyokrąglenie.

Spawanie elementów można wykonywać:

- łukowe ręczne elektrodą otuloną
- łukiem krytym drutem elektrodowym
- łukowe w osłonie gazu obojętnego elektrodą topliwą (MIG)
- łukowe w osłonie gazu aktywnego elektrodą topliwą (MAG)
- łukowe drutem elektrodowym proszkowym w atmosferze gazu aktywnego lub gazu obojętnego.

Powierzchnie i brzegi części przygotowanych do spawania muszą być czyste, suche i wolne od pęknięć i karbów.

5.6 Montaż elementów konstrukcji stalowych

Montaż należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane i przechowywane w warunkach suchych. Stałe połączenie elementów powinny być wykorzystane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu położenia łączonej części konstrukcji. Wprowadzenie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne tylko za zgodą Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń stosowanych do wykonywania konstrukcji.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

6.2 Badanie jakości robót.

Badanie jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200 oraz innymi odpowiednimi normami.

W trakcie wytwarzania konstrukcji sprawdzeniu podlega:

- właściwości wytrzymałości i gatunku dostarczonego materiału,
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalania,
- prawidłowość rozmieszczenia otworów na śruby,
- jakość połączeń spawanych,
- jakość czyszczenia i zabezpieczenia antykorozyjnego.

W trakcie montażu konstrukcji sprawdzeniu podlega:

- położenie elementów pod względem usytuowania, poziomu i pionu,
- połączenie konstrukcji spoinami i ocena ich jakości,
- uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z dokumentacją i postanowieniami umowy.

Jednostką obmiarową konstrukcji stalowej jest kg lub tona.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji:

- w wytwórni,
- po zmontowaniu na budowie (odbior końcowy).

Odbiór konstrukcji w wytwórni.

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników badań dokonanych w czasie wytwarzania konstrukcji. Odbiór końcowy.

Po zmontowaniu konstrukcji lub samodzielnych elementów stalowych należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- zgodność konstrukcji z dokumentacją,
- prawidłowości kształtów i głównych wymiarów,
- prawidłowości i jakości połączeń spawanych i na śruby,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłen od pionu i poziomu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p1.4. niniejszej SST.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami odniesienia są:

- dokumentacja projektowa
- normy techniczne
- katalogi firmy HILTI
- aprobaty techniczne

Normy:

- 1) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 2) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
- 3) PN-EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i inne stopy.
- 4) PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- 5) PN-88/H-84020 Stal węglowa (niestopowa) konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego stosowania. Gatunki.
- 6) PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- 7) PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- 8) PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.
- 9) PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- 10) PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- 11) PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenku węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- 12) PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
- 13) PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- 14) PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali.
- 15) PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
- 16) PN-89/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwości złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- 17) PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.
- 18) PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
- 19) PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe gładkie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, kodu CPV czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

mgr inż. Andrzej Kwass