

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcji stalowych związanych z realizacją projektu budowlanego pt. „Remont obiektu budowlanego - budowli . Wieża widokowa na Górze Sołtysiej w Jeleniej Górze , działka nr 23/1, obręb 0011 , Jelenia Góra”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stropu i stropodachu w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- odtworzenie biegów i spoczników schodów klatki schodowej z elementów stalowych ,należy wykonać zgodnie z konstrukcją w projekcie wykonawczym
 - czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji pełnościennych (stan wyjściowy powierzchni B)- w budowlach na wys. 8-15 m
 - odtłuszczenie konstrukcji pełnościennych – w budowlach na wys. 8-15 m
 - malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi konstrukcji pełnościennych w budowlach na wys. 8-15 m
 - montaż nowej balustrady, wysokość balustrady ok.117 cm, wypełnienie pól balustrady – siatka pleciona , jedno karbowana, max. wielkość oczek 5x5 cm, dodatkowo w polach balustrady zamocować kratę z płaskowników stalowych 20x3 mm na zewnątrz siatki, dolny fragment balustrady wysokości .około 16 cm wykonać z pełnej blachy, na rysunkach konstrukcyjnych pokazano przykładowe umiejscowienie słupków balustrady, elementy balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie i malować proszkowo – kolor w systemie RGB 8,145,90
 - wykonanie konstrukcji wsporczej pod płytę galerii widokowej z elementów stalowych, należy wykonać zgodnie z konstrukcją w projekcie wykonawczym
 - wykonanie płyty platformy trasy widokowego -dostarczenie i obsadzenie belek nośnych stalowych I NP 180 mm
 - wykonanie konstrukcji wsporczej pod obudowę gzymsu nad galerią widokową z elementów stalowych, należy wykonać zgodnie z konstrukcją w projekcie wykonawczym.
 - ułożenie belek stalowych dwuteowych IPE 120,180 ; ceowników [160 i [180 p na ścianach wieży.
- Szczegółowy zakres robót określa projekt budowlany .

1.4 . Klasyfikacja robót wg CPV

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Grupa	Klasa	Kategoria	
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane
		45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
			45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części STB.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podana w STB.00.00 Wymagania Ogólne.

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

PN-EN 10020:2003, PNEN 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,

2.1.Wyroby walcowane - kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H 93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odciskanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

2.2. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PNEN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M- 69355 oraz PN-67/M-69356.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STB.00.00 Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Sprzęt do robót spawalniczych 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 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 inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STB.00.00 Wymagania Ogólne

Sposób transportu na drogach ogólnodostępnych powinien być zgodny z wymaganiami przepisów ruchu drogowego. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Transport w ostatnim etapie - drogi gruntowe - Z uwagi na znaczną pochyłość terenu- droga dojazdowa w ostatnim etapie gruntowa o kącie nachylenia do 45° i nierównościach płaszczyzny drogi (wyboje, wystające kamienie, żłoby) należy zastosować środki transportu leśnego o napędzie na cztery koła.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty budowlane obejmują wykonanie konstrukcji biegów i spoczników schodów klatki schodowej na belkach stalowych dwuteowych, montaż balustrady zabezpieczającej klatki schodowej, wykonanie konstrukcji wsporczej pod galerię widokową z balustradą zabezpieczającą , wykonanie płyty platformy tarasu widokowego, wykonanie konstrukcji wsporczej pod obudowę gzymsu nad galerią widokową. Wykonanie robót należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie prac budowlanych. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót – wyznaczenie strefy prac związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac związanych z konstrukcją stalową powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania; w szczególności otrzymać dokumentację określającą kolejność wykonywania i montażu poszczególnych elementów konstrukcyjnych. Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Roboty należy prowadzić ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi i narzędzi ślusarskich. Do podawania elementów o znacznym ciężarze (ceowniki, dwuteowniki, płaskowniki, pręty) stosować zbrocza, wciągarki elektryczne, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym, żuraw przesuwany przysięcenny lub budowlany, wciągarkę ręczną, wciągarkę ręczną z napędem elektrycznym. W czasie silnego wiatru, opadów atmosferycznych, mgły, mrozu, odwilży i innych niekorzystnych warunków atmosferycznych nie należy prowadzić prac .

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty – elementy konstrukcyjne stalowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Należy zachować zgodność belek stalowych dwuteowych z dokumentacją techniczną. Belki stalowe przed ułożeniem wypoziomować. Belki stalowe dwuteowe należy układać w rozstawie zgodnym z projektem technicznym. Długość oparcia belek stalowych dwuteowych na murze powinna być zgodna z projektem wykonawczym. Zgodnie z dokumentacją techniczną należy zabezpieczyć wbudowywane elementy stalowe antykorozyjnie. Układanie wszystkich elementów stalowych należy prowadzić z pomostów roboczych lub rusztowań umieszczonych na poziomie stropów i wbudowywania poszczególnych elementów stalowych. Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200. Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny. 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 wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji: – odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej - 5 mm – odchylenie osi słupa od pionu - 15 mm – strzałka wygięcia $h/750$ - nie więcej niż 15 mm – wygięcie belki lub słupa $l/750$ - nie więcej niż 15 mm – odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej. 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 rzadziwno widocznych 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 – 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: 45 – 5% – dla spoin czołowych – 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 nawisy lica. Wymagania dodatkowe takie jak: – obróbka spoin – przetopienie grani – wymagana 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 uzupełniając spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w STB.00.00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania i rozmieszczenia elementów stalowych, kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót konstrukcji stalowych muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w STB.00.00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m³/m²/szt. Wykonywanych elementów. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości wykonanych prac wg. dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STB.00.00 Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB.00.00 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr120 z 2003r Poz. 1125 i 1126) w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.
2. Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 45 Poz. 401 z 2003r.)
3. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
4. PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
5. PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania. 4
6. PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
7. PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu
8. PN-EN 45014 i PN-EN 10204 Stal konstrukcyjna