

M.14.00.00. KONSTRUKCJE STALOWE**M.14.01.02. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stalowej konstrukcji ustrojów niosących obiektu mostowego wykonywanych w ramach zadania pn.: **PRZEBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCZU POPRZECZ BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA.**

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warsztatowe i montaż na budowie konstrukcji stalowej ustroju niosącego przy wykorzystaniu istniejącej konstrukcji stalowej.

Montaż na budowie wg niniejszej Specyfikacji dotyczy scalania konstrukcji ustroju niosącego na placu budowy w miejscu gdzie przewiduje dokumentacja techniczna. Scalanie odbywać się może częściowo na dojeździe, a częściowo na rusztowaniu zmontowanym zgodnie z projektem montażu opracowanym przez Wykonawcę.

Odrębnymi Specyfikacjami ujęte są roboty związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji stalowej oraz wykonaniem żelbetowej płyty dźwigarów zespolonych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1. Zatwierdzenie użytych materiałów.

Akceptacja zgłoszonych w programach wytwarzania i montażu (pkt. 5.1.2. i 5.1.3.) dostawców materiałów nie oznacza akceptacji materiałów. Wykonawca przedkłada Inżynierowi udokumentowanie odpowiedniej jakości wszystkich partii materiałów. Stosować można wyłącznie materiały, które posiadają wymagane oznakowanie i dokumenty kontroli.

2.2. Stal konstrukcyjna.**2.2.1. Gatunki stali konstrukcyjnej.**

W projekcie remontu założono wykorzystanie istniejącej konstrukcji stalowej w postaci rusztu stalowego z dźwigarów głównych w postaci dwuteowników IPN 450 oraz poprzecznic.

2.4. Łączniki do połączenia konstrukcji stalowej z płytą betonową

Do połączenia konstrukcji stalowej dźwigarów z płytą betonową należy stosować pręty uźebrowane ze zgodnie z dokumentacją projektową.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wytwórca konstrukcji w Programie wytwarzania (pkt.5.1.2.) i Wykonawca w Projekcie organizacji montażu (pkt. 5.1.3.) obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu. Inżynier jest uprawniony do sprawdzenia, czy urządzenia dźwigowe i zbiorniki ciśnieniowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

Wykonawca na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inżyniera.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.1. Transport od dostawcy i składowanie stali konstrukcyjnej u wytwórcy

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach eliminujących kontakt z podłożem i wodą. Składowiska winny być zadaszone. Konstrukcja powinna być układana w sposób eliminujący gromadzenie się wód opadowych lub śniegu.

Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed korozją.

4.2. Transport na miejsce montażu.

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie eksploatowana. Ze względu na łatwość ich uszkodzenia szczególnie chronione muszą być elementy połączeń/styków montażowych. Należy zwrócić uwagę przy załadunku i rozładunku konstrukcji, aby nie uszkodzić zabezpieczenia antykorozyjnego.

Ze względu na możliwość wybożenia we wszystkich rodzajach konstrukcji należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach. Dźwigary powinny być transportowane w pozycji pionowej i ta pozycja powinna być zachowana we wszystkich fazach transportu i montażu konstrukcji. W pewnych przypadkach mogą być one transportowane w innej pozycji, jeśli będą odpowiednio zabezpieczone przed utratą stateczności i innymi uszkodzeniami. Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056.

Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregokolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów (transport ponadnormatywny) należy uzyskać stosowne uzgodnienia od właściwych zarządców dróg. Konwój przewożący części ponadwymiarowej konstrukcji powinien być oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.

Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji. Przekazane powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań odbiorów zgodnie z pkt. 5.2.2.7.

4.3. Odbiór konstrukcji po rozładunku.

Odbiór konstrukcji stalowej powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inżyniera i powinien być przez Inżyniera zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy. Przekazane powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań odbiorów.

4.4. Likwidacja uszkodzeń transportowych.

Podczas odbioru po rozładunku Wykonawca montażu sprawdza w obecności przedstawiciela Inżyniera czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w pkt. 5.2.1. niniejszej Specyfikacji.

Jeśli konieczne jest usuwanie odchyłek i uszkodzeń, to Wytwórca przedstawia Inżynierowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności jego przedstawiciela. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności Inżyniera.

Jeśli po prostowaniu (usuwaniu odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

5.1.1. Wymagane opracowania.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie i na koszt własny następujących opracowań:

- Projekt Technologii i Organizacji Robót
- Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.
- Program Scalania i Montażu Konstrukcji oraz Pomostów Roboczych,

Wszystkie powyższe opracowania muszą uwzględniać wymogi Dokumentacji Projektowej oraz zasady niniejszej Specyfikacji.

Opracowania te podlegają akceptacji przez Inżyniera.

1.1.2.1. Program scalania i montażu konstrukcji na budowie.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości montażu. Program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu. Program powinien zawierać protokół odbioru konstrukcji od Wytwórcy oraz:

- 1) harmonogram terminowy realizacji,
- 2) informację o personelu kierowniczym i technicznym Wykonawcy montażu,
- 3) informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji,
- 4) Projekt organizacji montażu (wg pkt. 5.1.2.5),
- 5) informacje o podwykonawcach,
- 6) informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania,
- 7) technologie spawania
- 8) informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osób, które mogą znaleźć się w obszarze prac montażowych,
- 9) inne informacje żądane przez Inżyniera.

1.1.2.2. Projekt organizacji montażu.

Projekt ten jest częścią składową programu montażu (wg pkt 5.1.2.4.). Projekt opracowuje się na podstawie ogólnych dyspozycji montażowych zawartych w Dokumentacji Projektowej. Projekt ten należy opracować przy założeniu konieczności zapewnienia ciągłości ruchu na istniejących ciągach komunikacyjnych.

Projekt organizacji winien zawierać m.in.:

- organizację placu budowy na okres scalania i montażu konstrukcji
- rysunki ilustrujące przebieg montażu w poszczególnych jego etapach
- instrukcję zabezpieczenia warunków bezpieczeństwa pracy

Projekt organizacji montażu podlega akceptacji przez Inżyniera pod względem jego zgodności z założeniami przyjętymi przy ich sporządzaniu.

5.1.3. Akceptowanie stosowanych technologii.

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w Dokumentacji Projektowej lub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inżyniera.

5.1.4. Kontrola wykonywanych robót

Inżynier jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych na cały czas wykonywania montażu.

W zależności od wyniku badań Inżynier instruuje Wykonawcę co do kontynuowania robót.

5.1.5. Dziennik wytwarzania konstrukcji i Dziennik Budowy

Zalecenia Inżyniera są przekazywane Wykonawcy poprzez wpisy w Dziennikach:

- budowy (w trakcie montażu).

5.2.2. Składanie konstrukcji.

5.2.2.1. Spawanie.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inżyniera projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji.

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5 °C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. Stanowiska robocze należy osłaniać przed działaniem wiatru. W utrudnionych warunkach atmosferycznych

(wilgotność względna powietrza większa niż 80 %, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/sek, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej), należy przedstawić Inżynierowi do zatwierdzenia specjalne procedury.

Do wykonywania połączeń spawanych można używać wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie technologicznym. Materiały te powinny mieć zaświadczenie o jakości. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów tj. białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie elektrod starzonych jest zabronione.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i Dokumentacją Projektową. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10 %.

5.2.2.2. Wykonanie elementów dla montażu wstępnego, transportu i montażu na miejscu budowy.

Elementy, które nie pozostają na trwałe w moście mogą być wykonane według wymagań uzgodnionych jednorazowo między Wytwórcą a Inżynierem.

5.2.2.3. Próbny montaż stalowej konstrukcji mostowej.

Wytwarzana stalowa konstrukcja mostowa podlega próbnemu montażowi. Próbny montaż wytworzonych elementów stalowej konstrukcji mostowej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-89/S-10050 pkt 2.4.4.5. i pkt 2.4.4.6.

Próbnemu montażowi należy poddać całe przęsło konstrukcji stalowej.

Wszystkie elementy należy oznaczyć w sposób trwały i wyraźny wg pisemnego schematu oznaczeń i schemat ten załączyć do projektu wykonawczego mostu.

5.2.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne przed wysyłką.

Elementy konstrukcji muszą być przed wysyłką zabezpieczone według przedmiotowych STWiORB. Wykonanie czynności związanych z zabezpieczeniem, tj. przygotowania powierzchni i nanoszenia powłok ochronnych powinno być przewidziane natychmiast po zakończeniu i odbiorze próbnego montażu.

5.2.3. Odbiór konstrukcji.

Odbiór polega na komisyjnych oględzinach konstrukcji. W komisji odbierającej, której skład ustala Inżynier, powinien uczestniczyć przedstawiciel przedsiębiorstwa montującego obiekt.

Wytwórca powinien przedstawić komisji:

- 1) atesty użytych materiałów
- 2) inne dokumenty przewidziane w dokumentacji

Wykonawca konstrukcji stalowej jest zobowiązany do dostarczenia Inżynierowi kompletu uaktualnionej Dokumentacji Projektowej zawierającej wszystkie zmiany wynikłe w czasie wytwarzania konstrukcji stalowej.

5.3. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy.

5.3.2. 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. Konstrukcję na placu budowy należy układać 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 podkładkach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić :

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

W miarę możliwości należy dążyć do tego aby belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach) podparte w węzłach. W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciu niż podano w projekcie montażu wymagane są obliczenia sprawdzające stateczność i wytrzymałość.

5.3.3. Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

5.3.4. Przygotowanie konstrukcji stalowej do współpracy z betonem

5.3.4.1. Łączniki do konstrukcji zespolonych

Łączniki należy spawać do konstrukcji stalowej.

Łączniki sworzniowe nie powinny być malowane ani metalizowane. Muszą być oczyszczone z rdzy, zendry, wżerów korozyjnych, pozbawione smarów przed połączeniem z mieszanką betonową.

5.3.4.2. Zabezpieczenie dźwigarów w trakcie betonowania

Na czas betonowania płyty pomostu Wykonawca zabezpieczy dźwigary przed utratą stateczności.

5.3.5. Wyznaczenie osi podłużnej obiektu mostowego.

Na podporach obiektu mostowego należy wyznaczyć w sposób trwały oś obiektu mostowego, osie dźwigarów głównych.

Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie montażu muszą być ocenione przez Wykonawcę a propozycje napraw przedłożone Inżynierowi do akceptacji. W razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy robót

5.3.6. Osadzenie przęseł na podporach.

Przed ostatecznym osadzeniem konstrukcji na podporach Inżynier musi dokonać ostatecznego odbioru konstrukcji stalowej oraz miejsca oparcia dźwigarów. Opuszczenie konstrukcji nie może powodować deformacji wykraczających poza obszar pracy sprężystej nawet w przypadku awarii podnośników. W czasie osadzania przęsła główne elementy muszą zachowywać swoje płaszczyzny. Operacja osadzania powinna być realizowana stopniowo. Osadzanie przęseł na podporach powinno odbywać się w obecności Inżyniera.

5.3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie ze przedmiotową STWiORB.

5.3.8. Rusztowania montażowe

Rusztowania do montażu powinny być zaprojektowane i obliczone na siły wynikające z projektu montażu konstrukcji ustroju niosącego. Zaakceptowany przez Inżyniera projekt rusztowań nie może być bez jego zgody zmieniany.

5.3.9. BHP i ochrona środowiska.

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Obowiązki Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

6.2. Kontrola wykonania konstrukcji i jej montażu.

Wg zasad w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji

6.3. Kontrola jakości wykonania połączeń spawanych.

6.3.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie spoiny warsztatowe i montażowe podlegają sprawdzeniu wizualnemu zgodnie z zasadami normy PN-EN 970.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową konstrukcji stalowej dla jej wykonania i montażu jest 1 t (tona).

7.2. Metody obmiaru

Obowiązującą ilością jednostek do rozliczenia jest ilość podana w Dokumentacji Projektowej. Ciężar konstrukcji w Dokumentacji Projektowej uwzględnia naddatek na połączenia spawane, natomiast nie uwzględnia ciężaru pokryć malarskich.. Ciężar śrub, nakrętek oraz podkładek wlicza się do tonażu konstrukcji wg ich nominalnego ciężaru i wymiarów.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1. Zakres odbiorów.

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji, a więc:

- po ukończeniu montażu na placu, scalania na budowie
- odbiór końcowy po zamontowaniu konstrukcji ustroju nośnego

8.2. Odbiór konstrukcji u Wytwórcy.

Po wykonaniu montażu próbnego i zabezpieczenia antykorozyjnego Inżynier dokonuje odbioru konstrukcji zgodnie z PN-89/S-10050 pkt 2.8. Odbiór polega na komisyjnych oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań. W komisji odbierającej, której skład ustala Inżynier, powinien uczestniczyć Wykonawca montażu. Wytwórca powinien przedstawić komisji:

- Dokumentację Projektową i rysunki warsztatowe,
- dziennik wytwarzania,
- atesty użytych materiałów,
- świadectwa i protokoły kontroli i badań,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół z próbnego montażu, a jeśli próbny montaż nie był przewidywany, protokół z pomiaru geometrii wytworzonej konstrukcji,
- inne dokumenty przewidziane w programie wytwarzania.

8.3. Odbiór końcowy.

Końcowy odbiór stalowej konstrukcji mostowej dokonywany jest po ukończeniu obiektu (ukończone mają być roboty związane z pomostem, izolacją, nawierzchnią, dojazdami itp.). Wszystkie obiekty mostowe muszą być odbierane komisyjnie

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- składniki ceny jednostkowej określone w D-M.00.00.00, pkt 9.1
- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie wszystkich innych niezbędnych materiałów (wyrobów) podstawowych i pomocniczych, w ilościach potrzebnych do wykonania robót tj. uwzględniających normatywne ubytki oraz niezbędne naddatki technologiczne,
- wykonanie Projektów Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie Programu Scalania i Montażu Konstrukcji,
- uzgodnienie powyższych projektów z Inżynierem i Projektantem,

Wykonanie konstrukcji jako całości oraz elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję:

- prace przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie wszystkich innych niezbędnych materiałów (wyrobów) podstawowych i pomocniczych, w ilościach potrzebnych do wykonania robót tj. uwzględniających normatywne ubytki oraz niezbędne naddatki technologiczne,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalanie elementów i ich spawanie,
- montaż próbny konstrukcji,

- oznaczenie elementów według kolejności montażu,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Transport konstrukcji:

- wykonanie „Projektu organizacji transportu” wraz z niezbędnymi projektami, ekspertyzami i opiniami,
- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienie konstrukcji z placu budowy do miejsca wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych oraz transport na plac budowy po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- składowanie konstrukcji,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu,

Demontaż konstrukcji jako całości na budowie:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie „Projektu organizacji robót”,
- wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych,
- oddzielenie poszczególnych elementów konstrukcji,
- przemieszczenie poszczególnych elementów na stanowisko roboczenie,
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Inżyniera,

Montaż elementów konstrukcji stalowej:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie „Projektu organizacji robót”,
- wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych,
- montaż wstępny z regulacją geometrii,
- stałe zespolenie elementów przez spawanie,
- wykonanie innych połączeń (na nity lub śruby),
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na sworznie zespolenia, odpady i ubytki materiałowe.

Cena jednostkowa nie obejmuje projektów Wykonawcy; opracowanie, uzgodnienie i zatwierdzenie takich projektów rozliczane jest wg zasad pkt. 1.5.2.1 STWiORB D-M.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

PN-EN 20898-2	Własności mechaniczne części złącznych. Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym. Gwint zwykły
PN-EN 26157-1	Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
PN-EN ISO 4759-1	Tolerancje części złącznych. Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki. Klasy dokładności A, B.
PN-EN 22341	Sworznie z łbem
PN-EN ISO 13918	Spawanie -- Kołki i pierścienie ceramiczne do zgrzewania łukowego kołków
PN-EN ISO 4016	Śruby z łbem sześciokątnym -- Klasa dokładności C
PN-EN 24015	Śruby z łbem sześciokątnym z trzpieniem zmniejszonym (średnica trzpienia = średnicy podziałowej) -- Klasa dokładności B
PN-EN ISO 4014	Śruby z łbem sześciokątnym -- Klasy dokładności A i B
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
PN-B-06200 +A1	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-85/S-10030	Obiekty mostowe. Obciążenia.
PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
PN-70/K-02056	Tabor kolejowy normalnotorowy. Skrajnie statyczne.

PN-69/K-02057	Koleje normalnotorowe. Skrajnie budowli.
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 7089	Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności A
PN-EN ISO 4759-3	Tolerancja części złącznych - Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek - Klasy dokładności A i C
PN-77/M-82008	Podkładki sprężyste.
PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników.
PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników.
PN-EN ISO 7091	Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności C
PN-EN ISO 7089	Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności A
PN-EN ISO 6157-2	Części złączne - Nieciągłości powierzchni - Część 2: Nakrętki
PN-EN 26157-3	Części złączne - Nieciągłości powierzchni - Śruby, wkręty i śruby dwustronne specjalnego stosowania
PN-EN 26157-1	Części złączne - Nieciągłości powierzchni - Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
PN-EN ISO 10485	Badanie nakrętek obciążeniem próbnym na stożku
PN-EN ISO 4759-1	Tolerancje części złącznych - Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki - Klasy dokładności A, B i C
PN-EN ISO 898-1	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej - Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 898-6	Własności mechaniczne części złącznych - Część 6: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego - Gwint drobnozwojny
PN-EN 20898-2	Własności mechaniczne części złącznych -- Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym -- Gwint zwykły
PN-EN ISO 4016	Śruby z łbem sześciokątnym - Klasa dokładności C
PN-EN 24015	Śruby z łbem sześciokątnym z trzpieniem zmniejszonym (średnica trzpienia = średnicy podziałowej) - Klasa dokładności B
PN-EN ISO 4014	Śruby z łbem sześciokątnym - Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 8765	Śruby z łbem sześciokątnym, z gwintem metrycznym drobnozwojnym - Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034	Nakrętki sześciokątne - Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4032	Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 - Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 8673	Nakrętki sześciokątne, odmiana 1, z gwintem metrycznym drobnozwojnym - Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 8675	Nakrętki sześciokątne niskie (ze ścięciem) z gwintem metrycznym drobnozwojnym - Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4035	Nakrętki sześciokątne niskie (ze ścięciem) -- Klasy dokładności A i B
PN-91/M-82341	Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem krótkim
PN-91/M-82342	Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim
PN-EN 10025-1	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
PN-EN 10025-2	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
PN-EN 10210-1	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10210-2	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
PN-EN 10025	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
PN-EN 10279	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco -- Tolerancje kształtu, wymiarów i masy
PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-EN 10034	Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej -- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu
PN-H-93419	Dwuteowniki stalowe równoległościennne walcowane na gorąco – Wymiary.
PN-EN 10162	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno -- Warunki techniczne dostawy -- Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego
PN-EN 12062+A1+A2	Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Zasady ogólne dotyczące metali
PN-EN 12517-1	Badania nieniszczące spoin – Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii – Poziomy akceptacji

PN-EN 1712+A1+A2	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania ultradźwiękowe złączy spawanych – poziomy akceptacji
PN-EN 970	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne
PN-EN ISO 9013+A1	Cięcie termiczne – Klasyfikacja cięcia termicznego – Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości
PN-EN ISO 9692-1	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 wiązka stali
PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne – Przygotowanie brzegów do spawania – Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni – Chropowatość powierzchni – Wartości liczbowe parametrów
PN-EN 462-1	Badania nieniszczące – Jakość obrazu radiogramów – Wskaźniki jakości obrazu (typu pręcikowego) – Liczbowe wyznaczanie jakości obrazu
PN-EN 462 – 2	Badania nieniszczące – Jakość obrazu radiogramów – Wskaźniki jakości obrazu (typu schodkowo – otworkowego) – Liczbowe wyznaczanie jakości obrazu
PN-88/M-69733	Spawalnictwo – Próba udarności złączy spajanych doczołowo
PN-EN 10160	Badania ultradźwiękowe wyrobów stalowych płaskich grubości równej lub większej niż 6 mm (metodą echa)
PN-EN 10204	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
BN-70/9080-02	Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań