

ST 1.1 KONSTRUKCJE STALOWE I WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DUŻEJ SCENY RCK „KALMAR”

Zawartość

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot SST	2
1.2. Zakres stosowania SST	2
1.3. Zakres robót objętych SST	2
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.2. Wymagania szczegółowe	3
2.2.1. Stal konstrukcyjna	3
2.2.2. Łączniki	4
2.2.3. Materiały do spawania	4
2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji	4
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	5
5.2. Zakres wykonywania robót w wytwórni	5
5.2.1. Przygotowanie i obróbka elementów	5
5.2.2. Scalanie konstrukcji	6
5.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne	6
5.3. Montaż nowej konstrukcji stalowej na budowie	6
5.3.1. Prace przygotowawcze i pomiarowe	6
5.3.2. Wykonanie połączeń spawanych	6
5.4. Montaż elementów konstrukcji stalowej na budowie	6
5.4.1. Wymagania ogólne	6
5.4.2. Wykonanie połączeń spawanych	7
5.4.3. Wykonanie połączeń na śruby	7
5.4.4. Mocowanie elementów stalowych do podłoża betonowego i murowego	7
5.4.5. Dostawa i montaż kłap zamykających ciągi drabinowe.	7
5.4.6. Wykonanie elementów wsporczych wg rys. T06.	7

5.4.7 Diafragmy portalowe	8
5.4.8 Okotowanie	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Wymagania ogólne	9
6.2. Zakres kontroli i badań:.....	9
6.2.1. Materiały	9
6.2.2. Konstrukcja stalowa	9
6.2.3. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania.....	9
6.2.4. Kontrola w czasie transportu i na budowie	9
7. OBMIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych oraz montażem wyposażenia technicznego dużej sceny : przy realizacji „Budowy Regionalnego Centrum Kultury w Kołobrzegu wraz z zagospodarowaniem terenu – przebudowa i rozbudowa kina Kalmar”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Będzie również podstawą do:

Kontrolowania jakości wykonywanych robót, przeprowadzenia procedur odbiorowych oraz rozliczenia wykonanych robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowych wyposażenia technicznego sceny związanych z zadaniem inwestycyjnym wymienionym w punkcie 1.1

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004- r.,Nr 92, poz. 881), Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-82IS-10052.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm powyżej przytoczonych oraz 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,

a ponadto:

Wyroby walcowane - kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:97, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-H-934000:2003, PN-EN 10279:2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1:2000 oraz PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2; 1998/Ap 2003.
- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10210-1:2000 oraz PN-EN 12102:2000.

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

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

Wyroby walcowane - blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203: 1994, oraz następującym wymaganiom:

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

2.2.2. Łączniki

Śruby, nakrętki nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz 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-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,

2.2.3. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 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/M69355 oraz PN-67/M-69356.

2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywniać przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po jej nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- spawarkami,

- palnikami gazowymi,
- Żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszelkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z montażem i wykonaniem elementów konstrukcji stalowej.

5.2. Zakres wykonywania robót w wytwórni

5.2.1. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru. Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050. Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 913:2002.

5.2.2. Scalanie konstrukcji

- Spawanie, powinno odbywać się zgodnie z normą. Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia. Elementy stalowej konstrukcji są spawane w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. W wyniku spawania powstają naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia elementów konstrukcji stalowej. Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji wykonać zgodnie z zaleceniami normy.
- Połączenia na śruby. Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak: trzpień trzeba tak dopasować do otworu aby śruba wchodziła do otworu po lekkim uderzeniu młotkiem, gwint należy naciąć na takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się nad górną powierzchnią nakrętki, a podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej dwa zwoje, powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru, śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową, zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie ze SST dotycząca zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

5.3. Montaż nowej konstrukcji stalowej na budowie

5.3.1. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wykonać prace pomiarowe i kontrolne położenia elementów stalowych.

5.3.2. Wykonanie połączeń spawanych

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5 °C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić. Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm. Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową. Spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka.

5.4, Montaż elementów konstrukcji stalowej na budowie

5.4.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Wykonawca montażu powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inspektorowi Nadzoru. Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-9/S-10050. Projekt rusztowań powinien być oparty na obliczeniach

statycznych odpowiadających warunkom normy PN-82/810052. Konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na: siły wywołane odciążeniem konstrukcji stalowej koniecznym do demontażu elementów przewidzianych do usunięcia i zamontowania nowych elementów konstrukcji stalowej, siły wywołane obciążaniem od ludzi pracujących przy demontażu i montażu, siły od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych. Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

5.4.2. Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane i w ilości przewidzianej dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Warunki wykonania połączeń spawanych opisano w punkcie 5.3.2 niniejszej SST.

5.4.3. Wykonanie połączeń na śruby

Warunki wykonania połączeń na śruby opisano w punkcie 5.2.2 niniejszej SST.

5.4.4 Mocowanie elementów stalowych do podłoża betonowego i murowego

Mocowanie elementów stalowych jak drabiny, wsporniki kolumn liniowych do podłoża za pośrednictwem kotew chemicznych np. Hilti polega na:

- mechanicznym wykonaniu otworów o średnicy i głębokości dostosowanej do wymiarów kotwy,
- oczyszczeniu wnętrza otworu z resztek pyłu i gruzu przy zastosowaniu narzędzi i w sposób zgodny z instrukcją montażu kotwy dostarczoną przez producenta kotwy,
- iniekcji żywicy w ilości określonej przez producenta kotwy,
- osadzeniu kotwy na głębokość nie mniejszą niż zalecana dla danego typu kotwy,
- montażu elementu docelowego po upływie min. czasu żelowania w danych warunkach termicznych określonego przez producenta żywicy

5.4.5 Dostawa i montaż klap zamykających ciągi drabinowe.

Klapy powinny być wykonane z tej kraty pomostowej tego samego typu, co kraty na kładkach technicznych. Klapa składa się z części stałej przykręconej za pomocą uchwytników systemowych (właściwych dla danego systemu krat) do podłoża oraz z części ruchomej. Część ruchoma mocowana jest za pomocą zawiasów czopowych do części stałej. Zawiasy muszą być przyspawane do kraty jeszcze przed ocynkowaniem klapy. Elementy klapy powinny być odizolowane od podłoża podkładkami gumowymi w celu wyeliminowania hałasu. Jako oparcie dla otwartej klapy należy w naprzeciwległym polu balustrady wykonać dodatkową poprzeczkę zgodnie z rys. T07.

5.4.6 Wykonanie elementów wsporczych wg rys. T06.

Przedstawione na rys. T06 elementy wsporcze służą do mocowania urządzeń oświetlenia i zasilania tych urządzeń na różnych podłożach i w różnych lokalizacjach. W szczególności:

Poz.1 umożliwia zamocowanie do konstrukcji kratowej nad widownią wspornika ze zwijaczem kabla wieloparowego. Sposób wykonania zgodnie z punktem 5.2 niniejszej specyfikacji.

Poz.2 umożliwia montaż prowadnicy kurtynowej do wsporników kładki technicznej. Sposób wykonania zgodnie z punktem 5.4 niniejszej specyfikacji.

Poz. 3 umożliwia podwieszanie kotar (kulis) po bokach sceny z możliwością zmiany i ustalenia kąta. Podzespoły należy wykonać z rur o wymiarach jak na rysunku, krawędzie cięcia należy obrobić skrawaniem na tokarce, ostre krawędzie fazować $1 \times 45^\circ$. Mocowanie do balustrady kładki technicznej za pomocą złączy krzyżowych do rusztowań w celu dowolnej konfiguracji położenia kulis.

Poz. 4 Wspornik zwijacza kabla wieloparowego umożliwia zamontowanie go do stopy dwuteownika I 270 stanowiącego konstrukcję stropu technicznego oraz za pośrednictwem adaptera (Poz. 1) do konstrukcji kratowej nad widownią. Sposób wykonania zgodnie z punktem 5.2 niniejszej specyfikacji.

Poz.5 i 7 Rura wsporcza do mocowania wsporników uchylnych do reflektorów; Podzespoły należy wykonać z rur o wymiarach jak na rysunku, krawędzie cięcia należy obrobić skrawaniem na tokarce, ostre krawędzie fazować $1 \times 45^\circ$. Gotowe rury z osadzonymi wspornikami uchylnymi zamocować na galerii technicznej pośredniej zgodnie z rys. T06 w miejscach określonych na rys. T02 i T05.

Poz. 6 wspornik uchylny do podwieszania reflektorów oświetlenia technologicznego. Standard wykonania jak poz. 5

Poz. 8 Stanowi głowicę wspornika głośników liniowych. Wykonanie z blachy stalowej 10mm w technologii cięcia laserowego wg załączonych do projektu plików dxf. Rozstawy otworów dopasowane do belki trawersowej firmy Aluscena ze Szczecina.

Poz. 9 wieszak głośników systemu liniowego, umożliwia podwieszenie głośników za pomocą zawiesi dostarczonych razem z głośnikami i podwieszenie ich obrotowo do głowicy wspornika (Poz. 8).

Wszystkie elementy wykonane wg rys. T06 należy malować najlepiej proszkowo na kolor czarny matowy.

5.4.7 Diafragmy portalowe.

Są to ustroje stalowe wykonane z kształtowników zamkniętych, pokryte jednostronnie płytą MDF gr. 8mm. Płytę MDF oraz listwy drewniane należy mocować do konstrukcji za pomocą blachowkrętów samowiercących z łebkami stożkowymi wpuszczonymi całkowicie w płytę MDF. tapicerowane czarną bawełną techniczną najlepiej bezszwową lub szytą z brytów 120 cm poziomo. Tkanina ta musi mieć właściwości trudnozapalne potwierdzone odpowiednim atestem wydanym przez jej producenta. Konstrukcję stalową należy malować farbą olejną w kolorze czarnym.

Elementy drewniane i drewnopochodne należy zabezpieczyć przeciwogniowo zgodnie z normą PN-91/B-02840, preparatem solnym typu Fobos lub Ogniochron zachowując zasady określone przez producenta preparatu.

5.4.8 Okotarowanie

Okotarowanie należy wykonać z pluszu kotarowego o gramaturze $\min. 350 \text{g/m}^2$ w kolorze czarnym, wyjątek stanowi dodatkowy horyzont K5 w kolorze białym. Plusz do wykonania kotar bezwzględnie musi być trudnozapalny co należy potwierdzić atestem. Montaż okotarowania jest ostatnią operacją przed zgłoszeniem obiektu do odbioru. Polega on na zawieszeniu niewykończonych (od dołu) kotar na właściwych konstrukcjach i zdjęciu miary (z natury) a następnie podszyciu na budowie. Wyjątek stanowią paldamenty, które mogą być wykończone w momencie dostawy. Kotary

mocujemy do konstrukcji nośnych za pomocą troków wykonanych z taśmy bawełnianej o długości ok. 1m/trok. Wyjątek stanowi kurtyna, którą podwiesza się za pomocą karabinków 5x50 do wózków kurtynowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją, projektową, wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050_ oraz niniejszej SST. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej są odbierane przez Inspektora Nadzoru poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań:

6.2.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Wbudowane materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a każda zmiana powinna być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

6.2.2. Konstrukcja stalowa

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom norm.

6.2.3. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- sprawdzenie poprawności wykonania konstrukcji poprzez wykonanie próbnego montażu konstrukcji.

6.2.4. Kontrola w czasie transportu i na budowie

Sprawdzenie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu, sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane, sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową, kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji, kontrolę jakości powłok antykorozyjnych. Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i w niniejszej specyfikacji technicznej, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek będą lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jako całości są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Do odbioru końcowego w Wytwórni Wykonawca przedkłada:

- dokumenty techniczne,
- świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej,
- świadectwa spawaczy,
- pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów,
- dziennik wykonania konstrukcji,
- dokumentację projektową,
- rysunki warsztatowe,
- protokoły odbioru częściowego,
- protokoły z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji po rozładunku winien być wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w Wytwórni wraz z oświadczeniem Wytwórni, że usterki w czasie odbiorów między operacyjnych zostały usunięte. Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej przywołanych normach lub punktach 2,5 i 6 niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa Umowa między Zamawiającym i Wykonawcą. Stosownie do ustaleń umowy wynagrodzenie wykonawcy będzie zapłacone jako kwota ryczałtowa lub na podstawie kosztorysu zamiennego za wykonanie faktycznych ilości robót w objętych kosztorysem ofertowym. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty. Powyższe warunki, procedury fakturowania i wzory odpowiednich formularzy należy załączyć w Umowie.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 tonę wykonanej i zmontowanej konstrukcji stalowej jako całości, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie konstrukcji jako całości,
- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Program realizacji robót” ,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- 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 SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru, gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- dostawę konstrukcji i urządzeń wyposażenia technicznego sceny,
- usunięcie ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

Montaż konstrukcji i urządzeń jako całości na budowie:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania 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. Wyroby. Terminologia.
 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, przechowywanie 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 kształtu i wymiarów.
 PN-EN 10056-2:1998 /Ap1:2003 (poprawka) Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.
 PN-73/H-93460.00 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
 PN-73/H-93460.06 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
 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 ISO 4014:2002 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
 PN-EN ISO 887:2002 Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
 PN-ISO 10673:2002 Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
 PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
 PN-791/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
 PN-EN 759:2000 Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
 PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
 PN-EN 12070:2002 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.
 PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
 PN-67/M-69356 Topniki do spawania żużlowego
 PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
 PN-EN ISO 9013:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
 PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
 PN-851M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.

PN-EN 970:1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.

PN-87/M-69776 Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.

PN-EN 1435:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.

PN-EN 1712:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.

PN-87/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.