

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA BOKSÓW DLA KONI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1. Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie murowania ścianek działowych z cegły klinkierowej oraz montaż boksów dla koni w ilości 68 szt - przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy Budowie Wielofunkcyjnego Ośrodka Sportowo Rekreacyjnego w Zakrzowie , ul. Parkowa – Etap I , gm. Polska Cerekiew

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego i opisuje rozwiązania techniczno materiałowe określone w projekcie budowlanym.

Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie murowania ścianek działowych i nośnych, obsadzenia nadproży .

1.4. Zakres robót:

Roboty murowe.

Wykonanie ściany gr. 12 cm z cegły klinkierowej klasy 250 drążonej na zaprawie cementowo-wapiennej - 660,0 m² .

Wykonanie konstrukcji stalowej boksów wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym i montażem 20 535,0 kg

Wypełnienie konstrukcji stalowej boksów elementami z drewna modrzewiowego - 211,35 m²

Zakres rzeczowy robót należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym rys A2, B1, B2, B3, B4, B5 który stanowi załącznik do niniejszej specyfikacji.

1.5. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.6. Ogóle wymagania dotyczące robót

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu wykonawczego, oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Roboty murowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

Kształt i wymiary konstrukcji murowych powinny spełniać następujące warunki zgodne z normą PN-68/B-10020;

Ścianki działowe powinny być łączone z istniejącymi ścianami za pomocą strzępi zazębionych krytych. Nadproża w murach ceglanych wykonać z belek prefabrykowanych typu L lub stalowych – zgodnie z projektem wykonawczym – konstrukcja i omurowanych. Mur podtrzymujący końce belek powinien być wykonany na zaprawie cementowej co najmniej 50.

Ścianki licowane cegłą klinkierową powinny być wykonywane na pełne spoiny .

1.6.1 Obrys murów – dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać;

± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

1.6.2. Grubość murów w stanie surowym jest określona projektem, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań w dokumentacji należy przyjmować w zależności od grubości murów, liczonej w ceglach wg następujących zasad;

1. dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły

1.6.3 Wymiary otworów – dopuszczalne odchyłki od przewidzianych projektem wymiarów otworów należy przyjmować wg tabl.

| Wymiary otworów mm | Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w świetle ościeży mm | |
|--------------------|---|----------|
| | szerokość | wysokość |
| Nie więcej niż 100 | +6 | +15 |

| | | |
|--------------------|------------|------------|
| | -3 | |
| Powyżej 100 | +10 | -10 |
| | -5 | |

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonaniu robót wg Dokumentacji Projektowej

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

Cegła winna być składowana na paletach i zabezpieczona przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi /deszcz, śnieg/

Cement i wapno hydratyzowane zaprawy winny być workowane i składowane w pomieszczeniach suchych.

Cegła klinkierowa klasy 250 drążona winna spełniać wymagania normy PN-68/B-12001.
Zaprawa fabryczna do murowania klinkieru lub uzgodniona z inspektorem nadzoru
receptura zaprawy do murowania i spoinowania

Tarcica modrzewiowa strugana obustronnie gr. 42 mm impregnowana ciśnieniowo.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do robót murowych wykonawca powinien posiadać skrzynie do zapraw, kielnie murarskie, poziomice, czerpaki blaszane, łąty kierujące i murarskie, betoniarkę elektryczną, sznurek murarski, młotek murarski, spoinownik, taśma miernicza, szczotki do czyszczenia powierzchni, rusztowania

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych,

Cement i wapno winny być transportowane takimi środkami, które zabezpieczą je przed działaniem zewnętrznych warunków atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- . Umową
- . Projektem organizacji robót
- . Harmonogramem
- . Projektem Budowlanym /projekt wykonawczy architektura i konstrukcja/
- . Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- . Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- . Obowiązującymi przepisami prawa.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

. obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót murowych.

5.3. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz SST

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac oraz przez następne 7 dni powinna wynosić od 10 do 25 °C. Prac nie należy prowadzić przy temperaturze niższej niż 10 °C ponieważ cement oraz pozostałe składniki zapraw wiążą znacznie wolniej, w skrajnych przypadkach część z nich może nie wejść w reakcje chemiczne i pojawić się na licu spoin lub cegieł w postaci nalotów - wykwitów. Zaprawa do murowania z trasem przygotowana fabrycznie sucha mieszanka gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą. Zaprawa zawiera cement, sortowane kruszywa mineralne, pigmenty oraz tras i dodatki radykalnie zmniejszające ryzyko pojawienia się wykwitów na murze oraz poprawiające parametry techniczne i właściwości robocze zaprawy.

Zalecana grubość spoin 10-15 mm

Zaprawa do spoinowania cegieł klinkierowych przygotowana fabrycznie sucha mieszanka gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą. Kolor zaprawy ciemny beton.

Do murowania należy stosować cegły klinkierowe drążone o średniej nasiąkliwości tj. od 4 do 10 %

Wszystkie naroża pionowe wykonać z kształtek owalnych .

Dopuszcza się murowanie jednoetapowe na pełną spoinę

Przy wykonywaniu muru dwuetapowo tj. najpierw murowanie a następnie spoinowanie wówczas spoinowanie należy rozpocząć po 14 dniach do wymurowania ściany.

Spoiny należy czyścić mechanicznie z resztek zaprawy murarskiej oraz innych zanieczyszczeń

Po spoinowaniu mur oczyścić na bieżąco miękką szczotką

W celu zabezpieczenia przed dalszym przesiąkaniem wilgoci i krystalizacją wykwitów po czyszczeniu muru powierzchnię klinkieru pokryć odpowiednim impregnatem. W sprawie stosowania tych produktów należy skontaktować się z przedstawicielami producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów:

jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie

dokumentów załączonych do dostawy,

ogłędzin zewnętrznych,

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych,

- kontroli wymiarów wykonanych ścian ,

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

Dokumentacją Projektową
Specyfikacją Techniczną
Polskimi lub branżowymi normami
Warunkami technicznymi wykonania i montażu
Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów
Poleceniami inspektora nadzoru

6.4. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty rozliczenie ilościowe materiałów ,certyfikaty i deklaracje zgodności wydane przez dostawców materiałów , projekt powykonawczy

6.5. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty

–dokumenty odbiorów częściowych
–protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

- rozliczenie ilościowe materiałów
- certyfikaty i deklaracje zgodności wydane przez dostawców materiałów
- projekt powykonawczy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

7. OBMIAR ROBÓT

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego wykonania ścian, zamurowań otworów i właściwego połączenia nowo murowanych ścian z już istniejącymi np. poprzez strzępia wykonane w co drugiej warstwie. Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

Murowanie ścian i ścianek działowych - m²

Ilość boksów - szt

Ciężar konstrukcji boksów - kg

Wypełnienie elementów boksów drewnem - m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 5 i 6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany

doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać wg załączonego przedmiaru robót / załączony przedmiar stanowi jedynie pomoc, podstawą sporządzenia właściwej wyceny jest przedstawiona dokumentacja projektowa projekt budowlany wykonawczy – architektura i konstrukcja/: W cenie jednostkowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze i pomocnicze wynikające z przedmiaru i projektu wykonawczego – architektura

Roboty murowe.

Wykonanie ścian z cegły klinkierowej gr. 12,

Obsadzenie elementów stalowych wchodzących w skład konstrukcji boksów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

| | |
|---------------|---|
| PN-68/B-10020 | Roboty murowe z cegły wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-64/B-12001 | Cegły budowlane pełne wypalane z gliny |
| PN-64/B-12002 | Cegły z dziurawki wypalane z gliny |
| PN-65/B-14503 | Zaprawy cementowo - wapienne |
| PN-69/B-30302 | Wapno suchogaszone do celów budowlanych |
| PN-74/B-3000 | Cement portlandzki |

11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

11.1 . Metalowe elementy konstrukcyjne boksów dla koni:

Podstawowe zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów stalowych stanowi cynkowanie ogniowe . Wszystkie elementy cynkowane malować dekoracyjnie farbą poliuretanową na kolor określony na rysunkach roboczych.

12. BOKSY DLA KONI

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stalowych elementów boksów dla koni występujących w obiekcie przetargowym.

Przed montażem gotowych elementów na budowie dokonać sprawdzenia poziomów miejsc w których maja być montowane elementy stalowe. Ewentualne różnice wyrównać poprzez podlewki z betonu B-25 lub podkładki z blachy stalowej.

Po tak wykonanym sprawdzeniu podłoża można przystąpić do montażu konstrukcji stalowej. Spawanie wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną przez pracowników posiadających uprawnienia do wykonywania elementów stalowych poprzez spawanie. Mocowanie elementów stalowych konstrukcyjnych poprzez kołki stalowe o parametrach technicznych wskazanych w dokumentacji lub innych o tych samych lub większych parametrach technicznych. Po wykonaniu montażu należy uzupełnić lub naprawić miejsca niezabezpieczone antykorozyjnie.

12.1. Materiały

12.1.1 Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1)

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m; 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Blachy

- Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką

do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

- Bednarka wg PN-76/H-92325
Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:
 - przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
 - przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
 - przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg
 Tolerancje wymiarowe wg ww normy.
- Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00
Pręty dostarcza się o długościach:
 - przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
 - przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.
 Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

12.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne klasy:
dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034;2002

- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

(5) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

12.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

12.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

13. Sprzęt

13.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

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.

13.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt spawalniczy 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 zamykanych 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.

13.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

14. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

15. Wykonanie robót

15.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejsce nierówności zaleca się wyszlifować.

15.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

15.3. Składanie zespołów
5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

| Rodzaj odchyłki | Element konstrukcji | Dopuszczalna odchyłka |
|---|---------------------------------------|---|
| Nieprostoliniowość | Pręty, blachownice, słupy, części ram | 0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm |
| Skręcenie pręta | — | 0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm |
| Odchyłki płaskości pótek, ścianek środników | — | 2 mm na dowolnym odcinku 1000 m |
| Wymiary przekroju | — | do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm |
| Przesunięcie środnika | — | 0,006 wysokości |
| Wygięcie środnika | — | 0,003 wysokości |
| | Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm | |
| Wymiar nominalny mm | przyłączeniowy | swobodny |
| do 500 | 0,5 | 2,5 |
| 500-1000 | 1,0 | 2,5 |
| 1000-2000 | 1,5 | 2,5 |
| 2000-4000 | 2,0 | 4,0 |
| 4000-8000 | 3,0 | 6,0 |
| 8000-16000 | 5,0 | 10,0 |
| 16000-32000 | 8,0 | 16 |

Połączenia spawane

- (1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziń 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.

- (2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% – dla spoin czołowych

o 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.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologię spawania może zalecić inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczerpne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

15.4. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.3.

Zabezpieczenia antykorozyjne opisane we wcześniejszej części specyfikacji

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

| Posadowienie słupa | Dopuszczalne odchyłki mm | |
|-----------------------|--------------------------|--------------|
| | rzędna fundamentu | rozstaw śrub |
| na powierzchni betonu | do 2,0 | do 5,0 |
| na podlewce | do 10.0 | |

Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

| Lp. | Rodzaj odchyłki | Dopuszczalna odchyłka |
|-----|---|---------------------------------|
| 1 | odchylenie osi słupa względem osi teoret. | 5 mm |
| 2 | odchylenie osi słupa | od pionu 15 mm |
| 3 | strzałka wygięcia słupa | h/750 lecz nie więcej niż 15 mm |
| 4 | odchyłka strzałki montażowej | 0,2 projektowanej |

16. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

17. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

– masa gotowej konstrukcji w kilogramach lub tonach.

18. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

19. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w ofercie

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-81/H-93419

PN-90/B-03200

10.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót