SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 13) – Zbrojenie

Kod CPV: 45262310-7

ZBROJENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich dla projektu pt. Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku biurowego, dot. strefy wejściowej z windą oraz klatką schodową wraz z instalacjami wewnętrznymi tj. (przebudowa instalacji: centralnego ogrzewania, elektrycznej) wraz z rozbiórką schodów zewnętrznych, przebudową utwardzenia terenu

1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach 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 przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-89/H-84023-6:AII i AIII gatunku 34GS, BST500St, 18G2-b,RB500W oraz stal klasy A0 i AI, gatunku St0S-b, St3S-b, St3Sx-b.

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej:

- Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BST500S-Q.T.B wg Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2001-04-1115
- Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 34GS, 18G2-b wg normy PN-89/H-84023/06
- Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b, St3S-b, St3Sx-b wg normy PN-89/H-84023/06

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-82/H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- Nazwa wytwórcy
- Oznaczenie wyrobu wg normy PN-82/H-93215
- Numer wytopu lub numer partii
- Wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wykopowej
- Masa partii
- Rodzaj obróbki cieplnej.

Na przewieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- Znak wytwórcy
- Średnica nominalna
- Znak stali
- Numer wytopu lub numer partii
- Znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu,

jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne" pkt 3.

4. TRANSPORT

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną należy opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są też inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Nadzór Inwestorski.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-91/S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie na nim można położyć spoinę,

wynosi 10d dla stali AIII i AII lub 5d dla stali AI. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy d ≤ 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscu zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Nie dopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne" pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru jest: kg wykonanego zbrojenia

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne" pkt 8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Nadzór Inwestorski mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena jednostkowa wykonania zbrojenia obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- sortowanie, oczyszczenie i prostowanie prętów
- cięcie prętów
- gięcie prętów
- transport przygotowanego zbrojenia do miejsca montażu
- montaż zbrojenia
- oczyszczenia stanowiska pracy.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne

PN-EN ISO 15630-1:2019-04 Stal do zbrojenia i sprężania betonu -- Metody badań -- Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 1.