

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.12.01.02 Zbrojenie stalą

I.0. WSTĘP

I.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia niesprężającego betonu konstrukcji mostowych stalowymi prętami wiotkimi, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia:

BUDOWA POMOSTU SPACEROWEGO NA PALACH (DEPTAK POŁUDNIOWY)
działki geodezyjne nr 198/2 obręb 04, nr 1 obręb 10, nr 5 obręb 12, jednostka ewidencyjna Chełmża
w ramach inwestycji:
BUDOWA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY
TERENÓW PRZY JEZIORZE CHEŁMŻYŃSKIM
BĘDĄCYCH W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH MIASTA,
SŁUŻĄCEJ WYPOCZYNKOWI, TURYSTYCE I REKREACJI.

I.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie I.1.

I.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem i montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów.

I.4. Określenia podstawowe.

I.4.1. Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym, gładkie o średnicy do 40mm.

I.4.2. Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

I.5. Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Stal

2.1.1. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa okrągła klasy A-I St3SX-b i A-II I8G2.

2.2. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/H-9315. Przeznaczona do odbioru partia prętów musi być zaopatrzona w atest w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215
- numer wytopu lub numer partii

wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej

- 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

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowania

Przy odbiorze stali należy przeprowadzać następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215
- sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93 215
- sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215

Do badania należy pobrać 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy też kręgu. Dostarczoną na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu),
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków, należy zbadać laboratoryjnie zgodnie z PN-91/H-04310

2.3. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

2.4. Materiały spawalnicze

W niniejszym przypadku nie wykorzystuje się spawania przy montażu zbrojenia ze stali klasy A-II.

2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania prętów stalowych jako podkładki dystansowe.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w mostowych konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

4.0. TRANSPORT

Przy transporcie stali jak również prefabrykatów zbrojeniowych należy przestrzegać zasad obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie zbrojenia

5.1.1. Czyszczenie prętów

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opaić lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażoną na choćby chwilowy kontakt ze słoną wodą zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą czyścić szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też poddać piaskowaniu. Po oczyszczeniu należy sprawdzić średnice prętów. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

5.1.2. Prostowanie prętów

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

5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm. Cięcia dokonuje się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się

cięcie palnikiem acetylenowym. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć. Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

Średnica Pręta Mm	Kąt odgięcia			
	45'	90°	135°	180°
6	-	0,5	0,5	1,0
8	-	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5
14	0,5	1,5	1,5	2,0
16	0,5	1,5	1,5	2,5
20	1,0	1,5	2,0	3,0
22	1,0	2,0	3,0	4,0
25	1,5	2,5	3,5	4,5
27	2,0	3,0	4,0	5,0
30	2,5	3,5	5,0	6,0

5.1.4. Odgięcia prętów, haki

Średnica pręta zaginanego mm	Stal gładka miękka Rak = 240 MPa
d < 10	D ₀ =3d

d - oznacza średnicę pręta

Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d < 12mm. Pręty o średnicy d > 12mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka powinna być mniejsza niż 5 d dla stali klasy A-0 i A-I

5.2. Montaż zbrojenia

5.2.1. Wymagania ogólne

Do zbrojenia betonu:

- stosować stal spawalną
- stosować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy
- można stosować pręty o innej średnicy i innym gatunku stali za pisemnym zezwoleniem Inspektora Nadzoru

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

- 0,03m - dla zbrojenia głównego dźwigarów
- 0,025m - dla strzemion dźwigarów głównych i zbrojenia płyt pomostów

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

5.2.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania

- czołowe, elektryczne, oporowe
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym
- czołowe wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą
- czołowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem
- czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z płaskownikiem
- zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Cięcia prętów dla $L < 6,0\text{m}$ $w = +20\text{mm}$

L - długość pręta dla $L > 6,0\text{m}$ $w = +30\text{mm}$

Odgięcia (odchylenia dla $L < 0,5m$ $w = +10mm$

w stosunku do położenia dla $0,5m < L < 1,5m$ $w = +15mm$

nią określonego w dla $L > 1,5m$ $w = +20mm$

Usytuowanie prętów

wymiaru w stosunku do wymagań projektu $w < 5\text{mm}$

b/odchylenia plusowe dla $h < 0,5m$ $w = 10mm$

(h - jest całkowitą dla $0,5m < h < 1,5m$ $w = 15mm$)

grubością elementu) dla $h > 1,5m$ $w = 20mm$

c/odstępy pomiędzy

siędnimi równo-	dla	$a < 0,05\text{m}$	$w = +5\text{mm}$
ległymi prętami	dla	$a < 0,20\text{m}$	$w = +10\text{mm}$

(a-jest odl. pro- dla $a < 0,40\text{m}$ $w = +20\text{mm}$
jektowaną pomiędzy dla $a > 0,40\text{m}$ $w = +30\text{mm}$
powierzchniami
przyległych prętów

Obowiązkiem nadzoru inwestorskiego jest dokonanie odbioru zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania. Odbiór należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy z wnioskiem o dopuszczeniu zbrojenia do zabetonowania.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Obmiar prowadzi się dla rzeczywistej długości ciągów prętów łącznie z hakami po zmontowaniu (bez wliczania łączeń i zakładów). Pomierzone długości poszczególnych średnic mnożone przez masy jednostkowe dają całkowitą masę w tonach oraz I szt. zamontowanego łącznika.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór zbrojenia dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy gotowości odbioru. Jakość odbieranych robót ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o badania i pomiary przy udziale Wykonawcy.

W przypadku stwierdzenia odchyień od wymagań zawartych w dokumentacji projektowej, SST, Inspektor Nadzoru ustala według p.6.6. rodzaj i zakres niezbędnych do wykonania robót poprawkowych z podaniem terminu ich wykonania lub określa zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość robót albo nakazuje usunięcie wadliwie wykonanego zbrojenia. Odbiór robót w zakresie potrąceń za wady będzie dokonywany zgodnie z Instrukcją

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za tonę oczyszczonego, dociętego, wygiętego i zmontowanego zbrojenia, wiązanego drutem wiązałkowym lub łączonego przez spawanie, kontrolę jakości robót i materiał.