

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST 02.05.  
„ROBOTY BUDOWLANE - ZBROJENIE”**

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

**ST** – „Specyfikacja Techniczna”  
**OST** – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”  
**SST** – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”  
**PZJ** – „Program Zapewnienia Jakości”  
**bhp.** – bezpieczeństwo i higiena pracy

**Marzec 2009 r.**

**Opracował:**  
**inż. Ryszard Kowalski**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>SST<br/>02.05.</b> | <b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA<br/>ROBOTY BUDOWLANE - ZBROJENIE</b> |
|-----------------------|---|

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | <b>SPIS TREŚCI</b> |
|--|--------------------|

- 1. WSTĘP**
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Klasyfikacja robót wg CPV
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.6. Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
  - 2.1. Asortyment stali zbrojeniowej
  - 2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej
  - 2.3. Wymagania przy odbiorze
  - 2.4. Drut montażowy
  - 2.5. Podkładki dystansowe
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
  - 5.1. Organizacja robót
  - 5.2. Przygotowanie zbrojenia
    - 5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia
    - 5.2.2. Czyszczenie prętów
    - 5.2.3. Prostowanie prętów
    - 5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych
    - 5.2.5. Odgięcia prętów, haki
  - 5.3. Montaż zbrojenia
    - 5.3.1. Wymagania ogólne
    - 5.3.2. Montowanie zbrojenia

- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
  - 8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
  - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
    - 8.2.1. Dokumenty i dane
    - 8.2.2. Zakres robót
    - 8.2.3. Odbiór końcowy
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
  - 10.1. Normy
  - 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

|           |               |
|-----------|---------------|
| <b>1.</b> | <b>WSTĘP</b>  |
| 1.1.      | Przedmiot SST |

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia betonu płyty stropowej wykonanej na mokro, przy realizacji projektu budowlanego pt.

„PROJEKT BUDOWLANY Remontu budynku tunelu w koronie stadionu MOSiR przy ul. Traugutta 29 w Gdańsku „

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 1.2. | Zakres stosowania SST |
|------|-----------------------|

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

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 1.3. | Zakres robót objętych SST |
|------|---------------------------|

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zbrojeniem płyty stropowej. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

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

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne płyty stropowej.

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 1.4. | Klasyfikacja robót wg CPV |
|------|---------------------------|

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

|                 |            |  |
|-----------------|------------|--|
| Kategorie robót | 45262000-1 | Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe |
|                 | 45262310-7 | Zbrojenie                                    |

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 1.5. | Ogólne wymagania dotyczące robót |
|------|----------------------------------|

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót „Wymagania ogólne”.

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 1.6. | Określenia podstawowe |
|------|-----------------------|

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” ”, a także podanymi poniżej:

**Pręty stalowe wiotkie** – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

**Zbrojenie niesprężające** – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

|    |                  |
|----|------------------|
| 2. | <b>MATERIAŁY</b> |
|----|------------------|

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| 2.1. | <b>Asortyment stali zbrojeniowej</b> |
|------|--------------------------------------|

Dla zbrojenia konstrukcji żelbetowych objętych zakresem SST stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6:

- A0, gatunku StOS-b (okrągłe gładkie)
  - pręty rozdzielcze średnicy co najmniej 6 mm w rozstawie 18 cm
  - pręty nośne średnicy 10 mm w rozstawie co około 12 cm

|      |  |
|------|--|
| 2.2. | <b>Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej</b> |
|------|--|

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku StOS-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| - średnica pręta w mm   | 5,5 ÷ 40                     |
| - wytrzymałość charakterystyczna w MPa                            | 220                          |
| - wytrzymałość obliczeniowa w MPa                                 | 190                          |
| - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie $R_m$ (min) w MPa | 260                          |
| - wydłużenie (min) w %  | 22                           |
| - zginanie do kąta 180°   | brak pęknięć i rys w złączy. |

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

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe, takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeżeli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 2.3. | <b>Wymagania przy odbiorze</b> |
|------|--------------------------------|

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-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-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach 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 oznakowanie farbą olejną.

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 2.4. | <b>Drut montażowy</b> |
|------|-----------------------|

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów zbrojeniowych większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

|      |                      |
|------|----------------------|
| 2.5. | Podkładki dystansowe |
|------|----------------------|

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.  
Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

|    |               |
|----|---------------|
| 3. | <b>SPRZĘT</b> |
|----|---------------|

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”  
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.

|    |                  |
|----|------------------|
| 4. | <b>TRANSPORT</b> |
|----|------------------|

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”  
Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

|    |                        |
|----|------------------------|
| 5. | <b>WYKONANIE ROBÓT</b> |
|----|------------------------|

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

|      |                   |
|------|-------------------|
| 5.1. | Organizacja robót |
|------|-------------------|

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru 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 |

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06251, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 5.2.2. | Czyszczenie prętów |
|--------|--------------------|

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.  
Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.  
Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.  
Stal tylko zabrudzoną zmyć strumieniem wody.  
Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.  
Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 5.2.3. | Prostowanie prętów |
|--------|--------------------|

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 5.2.4. | Cięcie prętów zbrojeniowych |
|--------|-----------------------------|

Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia.

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 5.2.5. | Odgięcia prętów, haki |
|--------|-----------------------|

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z jednoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z rysunkami. 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, wydłużanie prętów [cm] powstaje podczas ich odginania o dany kąt.

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. W miejscach zagięć i załamania 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. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

|        |                  |
|--------|------------------|
| 5.3.   | Montaż zbrojenia |
| 5.3.1. | Wymagania ogólne |

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia muru oporowego wykonać na podbetonie z chudego betonu.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych stosuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych

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 nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej stali, która była wystawiona na działanie słonecznej wody.

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

- 0,05 m – dla zbrojenia płyty fundamentowej
- 0,03 m – dla zbrojenia płyty ściennej

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 |
|--------|----------------------|

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

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

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu z dokumentacją projektową oraz podanymi wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-63215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 1002-1 + AC:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H- 04405.

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

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

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie o 5 mm; nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm,
- długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$  mm,
- miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5$  mm.

Niezależnie od tolerancji podanych wyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie.

### Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia

|  |  |                                 |                                 |                                 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cięcie prętów  | dla $L < 6,00$ m                       |                                 |                                 | $w = \pm 20$ mm                 |
| L – długość pręta wg projektu  | dla $L > 6,00$ m                       |                                 |                                 | $w = \pm 20$ mm                 |
| Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)  | dla                                    | $L < 0,5$ m                     |                                 | $w = \pm 10$ mm                 |
|  | dla                                    | $0,5 \text{ m} < L < 1,5$ m     |                                 | $w = \pm 15$ mm                 |
|  | dla                                    | $L > 1,5$ m                     |                                 | $w = \pm 20$ mm                 |
| Usytuowanie prętów   |  |                                 |                                 |                                 |
| a) otulenie – mniejsze niż w stosunku do wymagań   |  |                                 |                                 | $w = \square 5$ mm              |
| b) odchylenie plusowe (h – całkowita grubość elementu)   | dla                                    | $L < 0,5$ m                     |                                 | $w = \pm 10$ mm                 |
|  | dla                                    | $0,5 \text{ m} < L < 1,5$ m     |                                 | $w = \pm 15$ mm                 |
|  | dla                                    | $L > 1,5$ m                     |                                 | $w = \pm 20$ mm                 |
| c) odstęp pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a – odległość projektowana pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)   | dla<br>$a < 0,05$ m<br>$w = \pm 5$ mm  | $a < 0,20$ m<br>$w = \pm 10$ mm | $a < 0,05$ m<br>$w = \pm 20$ mm | $a < 0,40$ m<br>$w = \pm 30$ mm |
| d) odchylenie w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – całkowita grubość lub szerokość elementu) | dla<br>$a < 0,25$ m<br>$w = \pm 10$ mm | $a < 0,50$ m<br>$w = \pm 15$ mm | $a < 1,50$ m<br>$w = \pm 20$ mm | $a < 1,50$ m<br>$w = \pm 30$ mm |

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiaru jest 1 kilogram. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zamontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakład przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu

wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiałów w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>8.</b> | <b>ODBIÓR ROBÓT</b> |
|-----------|---------------------|

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

|             |  |
|-------------|--|
| <b>8.1.</b> | <b>Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST</b> |
|-------------|--|

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

|               |   |
|---------------|---|
| <b>8.2.</b>   | <b>Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu</b> |
| <b>8.2.1.</b> | <b>Dokumenty i dane</b>                                   |

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru i wykonaniu robót.

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| <b>8.2.2.</b> | <b>Zakres robót</b> |
|---------------|---------------------|

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| <b>8.3.</b> | <b>Odbiór końcowy</b> |
|-------------|-----------------------|

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| <b>9.</b> | <b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> |
|-----------|---------------------------|

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

**Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.**

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| <b>10.</b> | <b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b> |
| 10.1.      | Normy                    |

|  |   |
|--|---|
| PN-89/H-84023/01                           | Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki.   |
| PN-89/H-84023/06                           | Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.   |
| PN 82/H-93215                              | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu  |
| PN-84/H-93000                              | Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty wykonane na gorąco zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. |
|  | Wymagania i badania   |
| PN-ISO 6935-1:1998                         | Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.  |
| IDT-ISO 6935-1:1991                        |   |
| PN-ISO 6935-1/AK:1998                      | Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.   |
| PN-ISO 6935-2:1998                         | Stal do zbrojenia betonu.   |
| IDT-ISO 6935-2:1991                        | Pręty żebrowane   |
| PN-ISO 6935-2/AK:1998                      | Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania.   |
| Poprawki do PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999 |   |
| PN-B-06251                                 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.  |
| PN-B-03264 :2002                           | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.  |

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 10.2. | Inne dokumenty i instrukcje |
|-------|-----------------------------|

|   |   |
|---|---|
| Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej: |   |
| 240/82                                    | Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,<br>- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych. |