

ST 04 - Zbrojenie

CPV - 45262310-7

TEMAT ZAMIERZENIA: Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek placówki opiekuńczej Ośrodka Rodzinnej Pieczy Zastępczej wraz z zagospodarowaniem terenu w tym podziemne zbiorniki bezodpływowe na wodę deszczową, w ramach zadania - Adaptacja budynku przy ul. Warszawskiej 5 w Płocku na potrzeby Ośrodka Rodzinnej Pieczy Zastępczej.

ADRES: 09-402 Płock, ul. Warszawska 5
DZIAŁKA: dz. nr 979, 980
JEDN. EWID. 146201_1
OBRĘB: 0008
woj: mazowieckie
powiat: Płock
gmina: Płock

INWESTOR: Gmina Płock, ul. Stary Rynek 1, 09-400 Płock

ZAKRES: **ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA**

ELEMENT: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

LISTOPAD 2023

ST 04 - Zbrojenie

CPV - 45262310-7

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania: **Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na budynek placówki opiekuńczej Ośrodka Rodzinnej Pieczy Zastępczej wraz z zagospodarowaniem terenu w tym podziemne zbiorniki bezodpływowe na wodę deszczową, w ramach zadania - Adaptacja budynku przy ul. Warszawskiej 5 w Płocku na potrzeby Ośrodka Rodzinnej Pieczy Zastępczej.** ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. ST powinna być rozpatrywana łącznie z Dokumentacją Projektową (określaną dalej skrótem DP), dotyczącą tych robót. Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji.

2. Zakres robót

2.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- a) przygotowaniem zbrojenia
- b) montażem zbrojenia
- c) kontrolą jakości robót i materiałów
- d) Szczegółowe dane odnośnie zbrojenia konstrukcyjnego zawarte są w części konstrukcyjnej dokumentacji projektowej

3. Materiały

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 3

3.2. Stal zbrojeniowa

- a) Asortyment stali zbrojeniowej Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem projektu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, tj.
 - klasa C, B500SP - strzemiona, zbrojenie rozdzielcze
 - klasa C, B500SP- zbrojenie główne
- b) Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej •
Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.
 - Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
 - Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

3.3. Wymagania przy odbiorze

- a) 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
- b) Drut montażowy
 - Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12,0 mm - drutu min. 1,5 mm.
- c) Podkładki dystansowe
 - Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub tworzyw sztucznych.
 - Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.
 - Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły.

4. Sprzęt

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 4

4.2. Sprzęt do wykonywania robót

- a) 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.
- b) Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.
- c) Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.
- d) Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

5. Transport

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5

5.2. Informacje uzupełniające

- a) Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
- b) Stal zbrojeniowa podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się.
- c) Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

6. Wykonanie robót

6.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 pkt 5.2.

6.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

6.3. Wykonywanie robót

- a) Przygotowanie zbrojenia
 - Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
 - 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 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.
- b) Prostowanie prętów
 - dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.
- c) Cięcie prętów zbrojeniowych
 - cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału
 - cięcia przeprowadza się przy użyciu nożyc ręcznych (do średnicy 20 mm), nożyc mechanicznych - dopuszcza się też cięcie palnikiem acetylenowym
- d) Odgięcia prętów, haki
 - haki, odgięcia i rozmieszczenie prętów należy wykonywać wg dokumentacji z jednoczesnym postanowieniem normy PN-84/B-03264.
 - łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniem normy PN-84/B-03264, zaś gięcie zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042.
 - w miejscach 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. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.
- e) Montaż zbrojenia
 - 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 bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed wstawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.
 - Układ konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.
 - Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania, jest niedopuszczalne.
 - W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

7. Kontrola jakości

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 pkt. 7

7.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- a) Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.
- b) Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem i winno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy przez ZRU (Inspektora Nadzoru).
- c) Odbierający winien stwierdzić zgodność ułożoną zbrojenia z projektem i z normami w zakresie:
 - gatunku stali
 - ilości stali
 - ich średnic
 - długości, rozstawu i zakotwień
 - prawidłowego otulania i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania

7.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- a) Usytuowanie prętów:
 - otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
 - rozstaw prętów w świetle: 10 mm
 - odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: + 10 mm
 - długość pręta między odgięciami: + 10 mm
 - miejscowe wykrzywienie: + 5 mm
- b) Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:
 - dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
 - liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
 - różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
 - różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 pkt. 8

8.2. Jednostką obmiarową jest 1 kilogram.

- a) Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m).
- b) Nie dolicza się stali użytej na zakładki przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego

- c) Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

9. Odbiór robót.

- 9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9
9.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.
9.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:
a) ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową.
b) Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

10. Podstawa płatności

- a) Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę lub 1kg.
b) Cena obejmuje:
• dostarczenie materiału,
• oczyszczenie i wyprostowanie,
• wygięcie i przycięcie na budowie
• ewentualne przygotowanie specyfikacji i przygotowanie w zakładzie
• łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją
• zastosowanie podkładek dystansowych
• oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.
c) Informacje uzupełniające
• Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela Inspektora nadzoru oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.
• Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
• dokumentacja techniczna,
• dziennik budowy
• zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
• protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

11. Przepisy związane

11.1. Normy

- a) PN-ISO 6935-11:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
b) PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
c) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. ITD.-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowe.
d) PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowe.
e) Poprawki PN-ISO 6935-2/ Dodatkowe wymagania. /AK:1998/Ap1:1999
f) PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
g) Poprawki: 1.BI 4/91 poz. 27 2.BI 8/92 poz. 38 Zmiany: 1.BI 4/84 poz. 17
h) PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
i) PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu. Zmiany
j) PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
k) PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
l) PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

11.2. Inne dokumenty i instrukcje

- a) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
b) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.