

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**KOD 45261100-5**  
**Konstrukcje drewniane dachowe**

**SST-089/02.04**

**“Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków  
w Ślemieniu – budynek socjalny wraz z garażem”**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych dachowych w budynku technicznym rozbudowywanej Oczyszczalni Ścieków w Ślemieniu.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

Będzie również podstawą do:

- Kontrolowania jakości wykonywanych robót
- Przeprowadzenia procedur odbiorowych
- Rozliczenia wykonanych robót

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów drewnianej konstrukcji dachowej związanej z zadaniem inwestycyjnym wymienionym w punkcie 1.1

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST “WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT-089/00.00.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST “WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT-089/00.00 pkt. 5 “Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych”.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004~ r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

## 2.2. Wymagania szczegółowe

### 2.2.1. Drewno i tarcica

Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom norm zalecanych w niniejszej SST.

a ponadto:

- elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej.  
W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie do konstrukcji i elementów drewnianych drewna jodłowego, modrzewiowego lub innych gatunków.
- drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocek, płytek itp. powinny być z drewna twardego np.: dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.
- drewno lite (tarcica) użyte do wykonania elementów z drewna klejonego winno mieć klasę C30.

Właściwości drewna litego i klejonego należy oznaczać wg normy PN-EN 408.

### 2.2.2. Łączniki

Łączniki stalowe systemowe winny być wykonane wg zasad producenta ( np. BMF-SIMPSON ). Należy je wykonać ze stali ocynkowanej.

### 2.2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie i przechowywanie drewnianych elementów konstrukcyjnych powinno odbywać się pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi.

Składowanie elementów konstrukcyjnych powinno odbywać się w pozycji poziomej, ułożone na podkładach na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża. Podkłady powinny być ułożone w ten sposób aby zapobiec deformacji elementów. Dopuszczalna wysokość składowania powinna wynosić nie więcej niż 3 elementy.

## 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem drewnianych konstrukcji klejonych należy wykonać przy użyciu specjalistycznego sprzętu producenta.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "WYMAGANIA OGÓLNE" ST-KT-089/00.00 pkt. 3 "Ogólne wymagania dotyczące sprzętu".

## 4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "WYMAGANIA OGÓLNE" ST-KT-089/00.00 pkt. 4 "Ogólne wymagania dotyczące środków transportu"..

Elementy konstrukcji drewnianej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "WYMAGANIA OGÓLNE" ST-KT-089/00.00 pkt. 5 "Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót".

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszelkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z montażem i wykonaniem elementów drewnianej konstrukcji dachowej.

### 5.2. Wykonanie konstrukcji dachowej

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

- $\pm 2$  cm w osiach rozstawu wiązarów,
- $\pm 1$  cm w osiach rozstawu płatwi.

Elementy składowe konstrukcji powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia.

Przed podnoszeniem konstrukcji należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę elementów konstrukcyjnych.

Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozporami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia konstrukcji za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów.

### 5.3. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna

### 5.3.1. Zabezpieczenie przed wilgocią

Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonywania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana i określone w dokumentacji wykonawczej.

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgaceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku - powinny być dopuszczane do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

### 5.3.2. Zabezpieczenie przed ogniem

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed ogniem powinien być określony w dokumentacji wykonawczej.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczane do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinna być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowo-badawczą.

### 5.3.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną

Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB.

Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

Miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozją biologiczną powinny być określone w dokumentacji wykonawczej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji drewnianej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Poszczególne etapy wykonania konstrukcji dachowej są odbierane przez Inspektora Nadzoru poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "WYMAGANIA OGÓLNE" ST-KT-089/00.00 pkt. 6 "Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych pkt 6".

## **6.2. Zakres kontroli i badań:**

### **6.2.1. Materiały**

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji drewnianej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Wbudowane materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a każda zmiana powinna być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

### **6.2.2. Drewniana konstrukcja dachowa**

Wykonanie i montaż konstrukcji dachu podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom norm.

### **6.2.3. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania**

- kontrola drewna,
- sprawdzenie elementów drewnianych,

### **6.2.4. Kontrola w czasie transportu i na budowie**

- sprawdzenie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji drewnianej z dokumentacją projektową,
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości wykonanych zabezpieczeń przed ogniem, przed korozją chemiczną.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT- 089/00.00; “Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>3</sup> drewna w konstrukcji wykonanej i zmontowanej jako całość, zgodnie z dokumentacją projektową – dla konstrukcji dachowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT- 089/00.00; “Opis sposobu odbioru robót budowlanych” pkt. 8.

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji drewnianej jako całości. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji jako całości są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszej SST do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm, państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji wykonawczej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrwą, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją wykonawczą i wymaganiami podanymi w niniejszej SST,
- sprawdzenie wilgotności drewna.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wykonawca przedkłada:

- dokumenty techniczne,
- świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej,
- pomiary odchyłek,
- świadectwa jakości materiałów,
- dziennik wykonania konstrukcji,
- dokumentację projektową,
- protokoły odbioru częściowego,
- protokoły z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji po rozładunku winien być wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany.

Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. 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.

Wykonane i zamontowane konstrukcje drewniane jako całość uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej przywołanych normach lub punktach 2,5 i 6 niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT- 089/00.00; “PODSTAWA PŁATNOŚCI” pkt. 9.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m<sup>3</sup> wykonanej i zmontowanej konstrukcji jako całości, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie konstrukcji jako całości:
  - prace przygotowawcze,
  - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
  - scalanie elementów konstrukcji
  - montaż próbny konstrukcji,
  - oznaczenie elementów według kolejności montażu,
  - impregnacja elementów
  - wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
  - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- Transport konstrukcji:
  - wykonanie „Projektu organizacji transportu” wraz z niezbędnym projektami, ekspertyzami i opiniami,
  - załadunek konstrukcji na środki transportu,
  - przewiezienia konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
  - rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
  - usunięcie ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.
- Montaż konstrukcji jako całości na budowie:
  - prace przygotowawcze i pomiarowe,
  - wykonanie „Projektu montażu konstrukcji”,
  - wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
  - montaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
  - montaż wstępny z regulacją geometrii,



- stałe zespolenie elementów konstrukcji,
- wykonanie innych połączeń (na śruby),
- usunięcie ewentualnych usterek,
- impregnacja miejsc obrabianych
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 408/1998 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczeni niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 26891/1997 Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności.
- PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.

### **10.2. Instrukcje, wytyczne i świadectwa**

- Decyzja Nr 2/ITB-ITD/87 z 1989-08-05. Środki ochrony drewna.