

# Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

CPV 454300000-0

BRANŻA SANITARNA

**OBIEKT:**

Budynek Zespołu Szkół Leśnych

**ADRES:**

ul. Nowodworskiego 9-13, 89-500 Tuchola

**INWESTOR:**

Zespół Szkół Leśnych  
ul. Nowodworskiego 9-13, 89-500 Tuchola

**NAZWA ZADANIA:**

Modernizacja instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i c.o. w piwnicach budynku  
Zespołu Szkół Leśnych

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Kazimierz Żarski



**DATA OPRACOWANIA:**

czerwiec 2013 r.

Specyfikację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072).

## **SPIS TREŚCI**

Szczegółowa Spec. Techn. **SST B 10.00.00** - Roboty sanitarne

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna SST B 10.00.00 odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót branży sanitarnej, które zostaną wykonane w ramach modernizacji instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i c.o. w piwnicach budynku Zespołu Szkół Leśnych przy ul. Nowodworskiego 9-13 w Tucholi

W niniejszej specyfikacji zawarto odwołania do specyfikacji:

ST-0 Wymagania Ogólne

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. Wymagania SST B 10.00.00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-0 Wymagania Ogólne

SST B 01.00.00 Roboty rozbiórkowe

SST B 02.00.00 Roboty malarskie

SST B 03.00.00 Elementy wyposażenia

### 1.3. Zakres Robót objętych OST

Zakres robót obejmuje wszystkie roboty remontowe niezbędne do wykonania zadania: modernizacji instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i c.o. w piwnicach budynku Zespołu Szkół Leśnych przy ul. Nowodworskiego 9-13 w Tucholi w ramach branży sanitarnej i dotyczy w szczególności wykonania następujących robót:

#### Roboty demontażowe

- demontaż przewodów wody zimnej,
- demontaż przewodów ciepłej wody,
- demontaż przewodów wody p.poż,
- demontaż przewodów kanalizacji sanitarnej,
- demontaż przewodów instalacji c.o.,

---

### Roboty montażowe

- montaż przewodów wody zimnej,
- montaż przewodów ciepłej wody,
- montaż przewodów wody p.poż,
- montaż przewodów kanalizacji sanitarnej,
- montaż przewodów instalacji c.o.,
- montaż grzejników c.o.,
- niezbędne badania i próby.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów -w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i OST "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne określono w specyfikacji ST-0 Wymagania Ogólne.

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, określa dokumentacja projektowa. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (PN EN). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## **2.2. Przewody**

1/ Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej - z rur wodociągowych PE zgrzewanych elektrooporowo (mufy lub doczołowo), z włączeniem do rur stalowych ocynkowanych.

2/ Instalacja wody p.poż. – z rur stalowych ocynkowanych.

3/ Wykonanie podejść do pionów instalacji wodociągowych (woda zimna i ciepła i p.poż).

4/ Instalacja kanalizacyjna -z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami oraz PP (z laboratorium).

5/ Instalacja c.o. – rury stalowe czarne łączone przez spawanie.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

## **2.3. Armatura**

- zawory termostatyczne przygrzejnikowe z głowicami cieczowymi,
- zawory odcinające kulowe,
- zawory równoważące MSVF2,
- zawór odcinający z siłownikiem elektrycznym ESBE.

## **2.4. Izolacja cieplna**

- pianka PUR – wymiary zgodne z projektem,
- płaszcz jako część izolacji lub oddzielny (PE).

Izolacja powinna być dostarczona w stanie suchym, w opakowaniach dostawcy, z odpowiednimi atestami.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

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

Do wykonania robót związanych z robotami rozbiórkowymi i montażowymi wykorzystany może być sprzęt:

- ręczne urządzenia mechaniczne (młoty udarowe, pneumatyczne, wiertarki itp.),
- ręczne narzędzia (młotek, przecinak, kilof, łopata),
- sprężarka powietrza przewoźna, spalinowa,
- zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy,
- samochody skrzyniowe i samowyladowcze,
- rynny do gruzu.

Nie przewiduje się robót rozbiórkowych metodą wybuchową.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej -część ogólna.

#### **4.1. Rury**

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### **4.2. Elementy wyposażenia**

-Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

---

### 4.3. Armatura

-Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

### 4.4. Grzejniki

Grzejniki należy transportować odpowiednimi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem. Grzejniki należy transportować i przechowywać w oryginalnych opakowaniach ochronnych, w zamkniętych pomieszczeniach.

### 4.5. Izolacja cieplna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej część ogólna.

### 5.1 Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce.

### 5.2. Montaż rurociągów

Rurociągi wodociągowe

Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.

- Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/. Konstrukcja podpór powinna zapewniać łatwy i trwały montaż. instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.
  - Przewody prowadzone w bruzdach ściennych prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej) lub co najmniej z izolacją powietrzną.
  - Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu od ściany, stropu minimum:  
3cm dla przewodów o średnicy 25mm,  
5cm dla przewodów o średnicy 32-50mm.
  - Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle,
  - Przewody pionowe prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację,
  - Zakrycie bruzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Bruzdy zakryć lub zamurować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.
  - Podejścia do armatury czerpalnej wykonywać w formie zamocowania stałego.
  - W armaturze czerpalnej przewód wody ciepłej podłączyć z lewej strony.
- Przewody kanalizacji sanitarnej odpływowe (poziome) układać z zachowaniem projektowanych spadków.

#### Przewody kanalizacyjne

- Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

#### Przewody instalacji c.o.

- Przewody gałązek do grzejników nie wymagają podparcia przy długości gałązki do 1 m. Powyżej 1 m należy zastosować obejmy.
- Przewody poziome w piwnicy należy zamocować do ścian lub stropu za pomocą obejm w podkładką elastyczną.
- Przewody c.o. należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z dokumentacją techniczną.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty, w
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwyty umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm.

### **5.3. Montaż grzejników**

Grzejniki powinny być montowane na oryginalnych wspornikach, w odległości 5 cm od ściany, od podłogi i parapetu.

### **5.3. Montaż armatury i osprzętu**

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### **5.5. Badania i uruchomienie instalacji**

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności, zgodnie z dokumentacją techniczną.

- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### **5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz zgodnie z Specyfikacją OST - Wymagania Ogólne.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi związanymi z wykonaniem są jednostki z przedmiaru robót.

Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inspektora. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wskazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora nie mogą stanowić roszczeń o dodatkową zapłatę.

---

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodnie z Specyfikacją OST Wymagania Ogólne.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót rozbiórkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r ( Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2. W czasie wykonania robót stosować Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

10.1. Normy (część norm nie ma charakteru normy europejskiej)

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu -wraz ze zmianami

PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1:

Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

PN-64/M-75067 Armatura sieci domowej. Zawór spustowy R 1/4 cala.

PN-73/M-75109 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór przelotowy podtynkowy.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwana.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.

PN- 64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.

PN- 91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania".

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne".

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 □Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)".

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN- 93/C-04607 □Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN EN 10216-2/2004 +A1 Rurociągi stalowe do instalacji