

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ROBOTY INSTALACJI SANITARNEJ**

MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami UNIWERSYTETU  
JANA KOCHANOWSKIEGO W KIELCACH PRZY UL. ŚLĄSKIEJ 11 A

UNIWERSYTET JANA KOCHANOWSKIEGO W KIELCACH, UL. ŻEROMSKIEGO 5

Opracował:  
mgr inż. Jakub Dobek

## **WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania w remontowanych pomieszczeniach CWO z N Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach przy ul. Śląskiej 11A. Instalacja centralnego ogrzewania w obiekcie jest instalacją istniejącą i podlega częściowemu demontażowi i uzupełnieniu w miejscach zmiany funkcji. Kod CPV 45600000-0

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których specyfikacja dotyczy obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- Demontaż fragmentów istniejącej instalacji CO (likwidacja podejść do nagrzewnic)
- Demontaż i likwidacja 3 nagrzewnic wodno - elektrycznych
- Wykucia otworów, bruzd i ich zamurowanie
- Wywóz materiałów z rozbiórki
- Montażu nowych fragmentów instalacji wewnętrznej CO.
- Montażu grzejników wraz z podejściami i zaworami termostatycznymi
- Wykonanie prób szczelności i odbiorów technicznych dla instalacji CO.

Nie przewiduje się wywozu rur, grzejników, armatury, itp. poza teren inwestycji.

### **2. MATERIAŁY**

Instalacja CO powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu. Przy wykonywaniu robót należy zgodnie z ustawą

stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się materiały i urządzenia równoważne, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w dokumentacji i ST.

Każda próba zmiany materiału przez Wykonawcę musi być bezwzględnie uzgodniona pisemnie z Inspektorem Nadzoru. Bez pisemnej zgody na zmianę materiału lub armatury Wykonawca nie uzyska pozytywnego odbioru i dokona zamiany materiału na wymagany w dokumentacji i ST na własny koszt.

## **2.1. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji CO powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Instalacje zgodnie z art. ustawy Prawo budowlane powinny zapewniać obiektowi budowlanemu spełnianie podstawowych wymagań dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych, oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami

### **2.1.1. Rury**

2.1.1.1. Rury stalowe łączone poprzez spawanie lub zaciskowo.

### **2.1.3. Grzejniki**

2.1.3.1. Grzejniki stalowe płytowe- standard. Podłączenia dolne lub boczne, wyposażone w zawór odcinający, termostatyczny oraz głowicę termostatyczną z głowicą termostatyczną.

## **3. Sprzęt i narzędzia**

3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonania montażu rur

Środek transportowy, obcinak krążkowy, fazownik ręczny lub elektryczny, półokrągły pilnik do stali, głowica prasująca, giętarki ręczne, z napędem elektrycznym lub hydraulicznym

## **4. Transport**

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania instalacji CO wymaga samochodów zamkniętych, materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Składowanie rur zgodnie z instrukcją producenta. Wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowyładowczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP, oraz przepisami ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych powinny być wykonane roboty związane z wykonanymi przejściami przez stropy, wykutymi bruzdami dla podejść krytych. Zakrycie przewodów powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji. Montaż grzejników wykonać po zakończeniu prac wykończeniowych w obiekcie.

### **5.2. Wykonanie instalacji CO.**

Instalację wykonać poprzez wyznaczenie osi rurociągu, , wykucie gniazd w ścianach, obsadzenie uchwytów lub haków oraz założenie tulei ochronnych. Przy montażu grzejników każdorazowo należy wyznaczyć podejście, dokonać montażu, uszczelnić połączenie.

Instalację z rur systemu wykonać ściśle według wytycznych producenta. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji.

Tuleje ochronne powinny być w sposób trwały osadzone w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie przewodu.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót montażowych**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac.

Prawidłowość ich wykonania wpływa na prawidłowość dalszych prac. Badania te dotyczą głównie sprawdzenia technologii wykonywania robót.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót polegają na ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów oraz normami:

PN-64/B-10400 – Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

Wyniki odbioru winny być opisane w dzienniku budowy oraz protokole odbioru robót, podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Zasady obmiarowania instalacji CO**

- Długość rurociągów mierzy się w metrach wzdłuż osi.
- Długości rurociągów w podejściach do aparatów grzewczych wlicza się do ogólnej długości rurociągów.
- Urządzenia grzewcze liczy się w kompletach.
- Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur z uwzględnieniem podziału według średnic.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót, jeżeli umowa o wykonanie robót instalacyjnych przewiduje taką formę.

Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy, na okoliczność tą spisany jest protokół odbioru częściowego robót, który następnie jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

### **8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego, zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć dokumenty:

- ❖ Projekt wykonawczy
- ❖ Szczegółowe specyfikacje techniczne

- ❖ Dziennik budowy
- ❖ Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów
- ❖ Protokół odbioru częściowego, jeśli umowa przewiduje tę formę

W toku odbioru komisja jest zobowiązana zapoznać się z dokumentami wymienionymi powyżej, przeprowadzić badania zgodnie z pkt. 6.3. niniejszej ST.

Roboty powinny być odebrane, gdy wyniki badań są pozytywne, zaś przedłożone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez zamawiającego i wykonawcę.

Protokół powinien zawierać:

- ❖ Ocenę wyników badań
- ❖ Wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia
- ❖ Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania instalacji c.o. i c.t. z dokumentacją projektową
- ❖ W przypadku stwierdzenia wad, usterek lub niezgodności wykonania przyłącza ustalenia komisji co do sposobów i terminu ich usunięcia.

W przypadku pomyślnego i bez zastrzeżeń przeprowadzenia odbioru końcowego, po podpisaniu protokołu odbioru końcowego przez przedstawiciela zamawiającego i wykonawcę, można przystąpić do rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym i wykonawcą.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny.**

Długość okresu gwarancyjnego określa umowa. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu instalacji c.o. po upływie terminu gwarancji wskazanej w umowie, licząc od daty odbioru końcowego oraz ocena usuwania ewentualnych usterek, o których zamawiający ma obowiązek powiadamiać wykonawcę niezwłocznie po ich zaistnieniu.

Odbiór pogwarancyjny przebiega z zachowaniem zasad opisanych w pkt. 6.3. niniejszej ST.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości prac.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Zasady rozliczeń między zamawiającym i wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych.

## **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN. I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związane z wykonaniem instalacji wewnętrznej wod.-kan., ciepłej wody użytkowej w remontowanych pomieszczeniach Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach przy ul. Śląskiej 11A.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których specyfikacja dotyczy obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- Demontaż istniejących urządzeń sanitarnych
- Demontaż istniejących instalacji wod-kan. i c.w.u.
- Roboty budowlane poinstalacyjne: przekucia otworów i murowanie bruzd, rozkucie posadzek w piwnicach i ich naprawa.
- Montaż nowej instalacji wewnętrznej kanalizacji
- Montaż nowej instalacji wewnętrznej wody zimnej, ciepłej
- Płukanie rur wody zimnej i ciepłej
- Montaż umywalek, zlewów, baterii, ustępów, kratek kanalizacyjnych
- Wykonanie prób szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej
- Montaż urządzeń sanitarnych z wykonaniem sprawdzenia prawidłowości działania

Przewiduje się rozkucia ścian w celu wykonania podejść kanalizacyjnych i wodociągowych.

### **2. MATERIAŁY**

Instalacja wod-kan. i c.w.u. powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu. Przy wykonywaniu robót należy zgodnie z ustawą stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się materiały i urządzenia równoważne, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w dokumentacji i ST.

Każda próba zmiany materiału przez Wykonawcę musi być bezwzględnie uzgodniona pisemnie z Inspektorem Nadzoru. Bez pisemnej zgody na zmianę materiału lub armatury Wykonawca nie uzyska pozytywnego odbioru i dokona zamiany materiału na wymagany w dokumentacji i ST na własny koszt.

## **2.1. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej, oraz wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Instalacje zgodnie z art. ustawy Prawo budowlane powinny zapewniać obiektowi budowlanemu spełnianie podstawowych wymagań dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych, oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami

### **2.1.1. Rury PP-R lub stalowe ocynowane.**

Stosujemy je do wykonania rozprowadzenia instalacji wody w brzdach ściennych.

### **2.1.3. Rury PVC-U klasy N**

Stosujemy je do wykonania podejść instalacji kanalizacji pod przybory.

### **2.1.4. Woda**

Do wykonania płukania i próby szczelności należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### **2.1.5. Urządzenia sanitarne**

#### **2.1.5.1. Umywalki**

Stosujemy umywalki szerokości 50 cm na półpostumencie

#### **2.1.5.2. Zlewy i zlewozmywaki**

Stosujemy zlewozmywaki 1-komorowe z ociekaczem wpuszczane w blat,



### 2.1.5.3. Muszle ustępowe

Stosujemy muszle ustępowe systemem stelaży podtynkowych.

## 3. Sprzęt i narzędzia

### 3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonania montażu rur

Środek transportowy, przecinarki, elektronarzędzia, zgrzewarki, nożyce, obcinaki krążkowe lub piły mechaniczne z brzeszczotem przystosowanym do przecinania polipropylenu.

## 4. Transport

### 4.1. Transport i składowanie materiałów

Do transportu stosować samochody zamknięte, materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Składowanie rur zgodnie z instrukcją producenta, przybory i urządzenia składować na placu budowy w przewietrzanym, zamkniętym budynku, zimą ogrzewanym.

Wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowyładowczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP, oraz przepisami ruchu drogowego.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych powinny być wykonane roboty związane z wykonanymi przejściami przez stropy, zgodnie z dokumentacją techniczną, wykutymi bruzdami dla podejść krytych. Zakrycie przewodów powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji.

### 5.2. Wykonanie instalacji wody i kanalizacji

#### 5.2.1. Wykonanie instalacji wody

Przy montażu zaworów, wodomierzy, baterii każdorazowo należy wyznaczyć podejście, dokonać montażu, uszczelnić połączenie.

Instalację z rur polietylenowych w rurach osłonowych wykonać ściśle według wytycznych producenta, pod nadzorem autoryzowanego przedstawiciela producenta rur.

Po wykonaniu instalacji wykonać płukanie przewodów oraz próbę szczelności.

#### 5.2.1. Wykonanie instalacji kanalizacji

Instalację z rur PVC-U wykonać ściśle według wytycznych producenta, pod nadzorem autoryzowanego przedstawiciela producenta rur.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót montażowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub

aprobatach technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac.

Prawidłowość ich wykonania wpływa na prawidłowość dalszych prac. Badania te dotyczą głównie sprawdzenia technologii wykonywania robót. Ponadto, konieczna jest obecność przedstawiciela zamawiającego podczas wykonywania prób szczelności.

## 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót polegają na ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów oraz normami:

PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-83/B-10700.04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

Wyniki odbioru winny być opisane w dzienniku budowy oraz protokole odbioru robót, podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Zasady obmiarowania instalacji wody

1. Długości rurociągów w podejściach do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, niezależnie od tego do obmiaru wprowadza się ilości podejść według średnic i rodzajów podejść.

2. Przy ustalaniu ilości podejść odrębnie liczy się podejścia wody zimnej oraz ciepłej.

3. Armaturę i baterie liczy się w szt. w zależności od średnicy.

4. Próby szczelności ustala się dla całkowitej długości rur z uwzględnieniem podziału według średnic.

### 7.1. Zasady obmiarowania instalacji kanalizacji

1. Długość rurociągów mierzy się w metrach wzdłuż ich osi bez odliczania kształtek.

2. Długości rurociągów w podejściach do przyborów wlicza się do ogólnej długości rurociągów, niezależnie od tego do obmiaru wprowadza się ilości podejść według rodzajów podejść i średnicy odpływu od danego urządzenia.

3. Przybory liczy się w szt.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót, jeżeli umowa o wykonanie robót instalacyjnych przewiduje taką formę. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy, na okoliczność tą spisany jest protokół odbioru częściowego robót, który następnie jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

### **8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego, zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa. Roboty powinny być odebrane, gdy wyniki badań są pozytywne, zaś przedłożone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez zamawiającego i wykonawcę.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Zasady rozliczeń między zamawiającym i wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych.