

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**dot. wymiany wewnętrznej instalacji CO  
w budynku Szkoły Podstawowej  
w Kadlubie gm. Wieluń**

## **Spis treści :**

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Nazwy i kody określające rodzaj robót**
- 4. Warunki techniczne wykonania robót**
- 5. Warunki techniczne odbioru robót**

Opracował:

## I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wymianą wewnętrznej instalacji CO w budynku Szkoły Podstawowej w Kadłubie, gm. Wieluń.

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zalecenia Inwestora
2. Projekt wymiany wewn. instalacji CO w obiekcie Szkoły Podstawowej w Kadłubie.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.Ustaw nr.202 poz. 2072).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom II – Instalacja sanitarna i przemysłowa – wyd. Arkady, W-wa 1988r.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt 6 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2003r.
6. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

## III. NAZWY I KODY OKREŚLAJĄCE RODZAJ ROBÓT

Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Nr 2151/2003 zastosowano do robót objętych dokumentacją projektowo- kosztorysową kody CPV niezbędne do określenia przedmiotu zamówienia a w szczególności:

- 45331000-6: Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konwekcjonowania powietrza
- 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45320000-6: Roboty izolacyjne
- 45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

## IV. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

### 1. Wymagania ogólne.

Instalacja CO powinna zapewnić obiektowi budowlanemu , w którym zostanie wykonana , możliwość spełnienia podstawowych wymagań :

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- warunków higieniczno – zdrowotnych i ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii cieplnej.

Instalacja CO powinna być wykonana zgodnie z projektem , warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

## **2. Wymagania dotyczące materiałów.**

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały (wyroby) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wydano certyfikat zgodności z P.N. lub aprobatę techniczną.

Materiały z których mogą być wykonane przewody instalacji grzewczych wodnych zestawiono w tablicach 1, 2 i 3 WTWiO zeszyt 6.

Instalacja CO zostanie wykonana z rur miedzianych łączonych na lut miękki.

## **3. Prowadzenie przewodów instalacji grzewczych.**

- 3.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem min. 3‰ przy zachowaniu możliwości odpowietrzenia i odwodnienia instalacji.  
Dopuszcza się układanie przewodów w poziomie.
- 3.2. Przewody układane w zakrytych bruzdach ściennych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zainwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.
- 3.3. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.
- 3.4. Przewody powinny być mocowane w uchwytach i wspornikach.
- 3.5. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem zewnętrznym.
- 3.6. Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej.

## **4. Podpory.**

- 4.1. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinien zapewniać swobodny, poziomy przesuw przewodu.
- 4.2. Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabelach 4, 5, 6 i 7 WTWiO zeszyt 6.

## **5. Prowadzenie przewodów bez podpór.**

- 5.1. Przewód poziomy na stropie wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego tzw. peszlu osadzonej w warstwach podłoża podłogi.
- 5.2. Przewód w rurze osłonowej winien być prowadzony swobodnie.

## **6. Tuleje ochronne.**

- 6.1. Tuleja ochronna przy przejściu przez przegrody budowlane powinna być rurą stalową w średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu i być dłuższa od przegrody pionowej o 5 cm i poziomej o 2 cm z każdej strony.
- 6.2. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem plastycznym umożliwiającym wzdlużne przemieszczanie się rury.

## **7. Montaż grzejników.**

- 7.1. Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować w płaszczyźnie pionowej bądź równoległej do powierzchni ściennej.
- 7.2. Grzejnik należy montować w poziomie z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenie.
- 7.3. Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściennej zgodni z instrukcją producenta grzejników.
- 7.4. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały, grzejnik powinien opierać się na wspornikach lub stojakach.
- 7.5. Minimalne odstępów zamontowane grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tablicy 8 WTWiO zeszyt 6.

## **8. Montaż armatury.**

- 8.1. Armatura po sprawdzeniu drożności i prawidłowości działania powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 8.2. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwodostępnych.
- 8.3. Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnację powinien być wyposażony w armaturę odcinającą montowaną na podejściach pionu zasilającego i powrotnego.

## **9. Izolacja cieplochronna.**

- 9.1. Przewody instalacji CO powinny być izolowane cieplnie.
- 9.2. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności.
- 9.3. Izolacje przewodów wykonać typu THERMAFLEX o standardowej grubości od 15 do 30 mm w zależności od średnicy przewodu.
- 9.4. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

## **10. Wykonanie i regulacja instalacji.**

- 10.1. Naprawy montażowe i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu , płukaniu i próbie szczelności w stanie zimnym.
- 10.2. Nastawy regulacji montażowej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

## **11. Obmiar robót.**

- 11.1. Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.
- 11.2. W obmiarze należy kierować się zasadami m.in.
  - długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi
  - do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury i łączników.
  - długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy
  - całkowitą długość przewodów przy próbach instalacji powinna stanowić sumę długości przewodów zasilających i powrotnych.

## **V. WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT**

### **1. Sprawdzenie przygotowania instalacji do odbioru.**

- 1.1. Sprawdzenie w dzienniku budowy zgłoszenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót.
- 1.2. Sprawdzenie w dzienniku budowy potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przygotowanie obiektu do odbioru.
- 1.3. Sprawdzenie projektu powykonawczego instalacji w którym naniesiono w takcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji.
- 1.4. Sprawdzenie atestów , certyfikatów , aprobat i kart gwarancyjnych na wbudowane materiały i urządzenia.
- 1.5. Sprawdzenie obmiaru powykonawczego robót.

### **2. Odbiory robót.**

#### **2.1. Odbiór międzyoperacyjny robót.**

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać w przypadkach jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne dotyczące m.in.:

- wykonania przejść dla przewodów przez ściany i stropy
- wykonania bruzd w ścianach

- wykonania kanałów w budynku.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający zakres i jakość wykonanych robót.

## **2.2. Odbiór częściowy robót ( zanikających ).**

Powinien być przeprowadzony dla tych części instalacji do których zanika dostęp w wyniku postępu robót m.in. w zamurowywanych bruzdach , zakrywanych kanałach , w zalewanych betonem warstwach podłogi.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić zgodność wykonania robót

z projektem , zapisami w dzienniku budowy i warunkami technicznymi oraz przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze ( próby szczelności , izolacja itp. ). Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót.

## **2.3. Odbiór końcowy robót.**

Instalacja powinna być zgłoszona przez wykonawcę do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków :

- zakończone wszystkie roboty montażowe instalacji łącznie z izolacją termiczną
- przepłukanie i napełnianie instalacji wodą
- przeprowadzone próby szczelności instalacji
- przeprowadzony rozruch instalacji z regulacją montażową.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty :

- projekt powykonawczy instalacji z naniesionymi zmianami
- dziennik budowy
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem , warunkami technicznymi i obowiązującymi normami.
- obmiary powykonawcze
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły prób szczelności , regulacji instalacji , płukania i izolacji
- dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie
- dokumenty wymagane dla urzędów podlegających odbiorem technicznym
- instrukcje obsługi , karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Pozytywny odbiór kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania.

Zakres oraz warunki badań odbiorczych instalacji zostały omówione w WTWiO zeszyt 6 str. 28÷39.

