

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**wykonania i odbioru robót przebudowy kotłowni  
w budynku Miejsko-Gminnego Domu Kultury  
w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A**

## **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 wykonaniem przebudowy kotłowni w budynku Miejsko-Gminnego Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A.

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Projekt budowlany przebudowy kotłowni w budynku Miejsko-Gminnego Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072) z późniejszymi zmianami.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” – wyd. Arkady, W-wa 1988 r.
5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – COBRTI Instal – zeszyt 6, W-wa 2003 r.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470, z 2000 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93, z 1972 r.).
8. 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: Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- 45331110-0: Instalowanie kotłów.
- 45231110-9: Kładzenie rurociągów.
- 45320000-6: Roboty instalacyjne.

## IV. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

### 1. Wymagania ogólne

Kotłownia gazowa z instalacją gazową niskiego ciśnienia 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.

Instalacje powinny być wykonane 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.

Instalacja rurowa zostanie wykonana z rur miedzianych łączonych przez lutowanie, oraz stalowych czarnych zewnętrznie ocynkowanych łączonych na spaw.

## **3. Roboty budowlane**

W zakresie robót budowlanych należy wykonać:

- podniesienie posadzki w pomieszczeniu kotłowni do poziomu pozostałych pomieszczeń o 20 cm,
- wykonanie wylewki fundamentowej pod kocioł,
- wymurowanie ściany działowej w kotłowni o grub. 20cm,
- osadzenie w wymurowanej ścianie drzwi p. poz. o odporności ogniowej EI 30 i wymiarach 90×200 cm
- wykucie otworu w kominie murowanym pod czopuch o wym. 30×80 cm i pod czerpnię powietrza w ścianie zewnętrznej o wym. 35×30 cm,
- zamurowanie istn. otworu w kominie o wym. 60 x 40 cm z otynkowaniem,
- naprawa tynków ścian i sufitu,
- pobiałkowanie ścian i sufitu,
- ułożenie na podłożu kotłowni płyt terakota.

## **4. Roboty adaptacyjne elektryczne**

W zakresie instalacji elektrycznej należy wykonać:

- zainstalowania na ścianie:
  - rozdzielnicę elektryczną,
  - modułu alarmowego gazu,
- zasilenia w energię elektryczną:
  - pompy obiegowej co,
  - kotła gazowego,
  - regulatora pogodowego,
  - modułu zdalnego sterowania,
- gniazdo wtykowe 230 V (dla zmiękczacza),
- gniazdo bezpieczne 24V (do rewizji wewnętrznej kotła),
- oświetlenie pomieszczenia kotłowni,
- uziemienie komina

Roboty wykonać w trakcie robót montażowych technologicznych.

Po zakończeniu robót przeprowadzić badania i pomiary instalacji oraz sporządzić z powyższego stosowne protokoły.

## **5. Ustawienie kotła**

- 5.1. Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę kotłów.
- 5.2. Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu do palnika i czyszczenia kotła.

- 5.3. Odległość, boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia przed kotłem powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

## **6. Naczynie wzbiornicze zamknięte**

- 6.1. Wzbiornicze naczynie przeponowe wymaga zainstalowania:
- rury bezpieczeństwa łączącej wodną część naczynia ciśnieniowego z instalacją,
  - zaworu bezpieczeństwa (instalowanego na kotle), obliczonego wg PN-82/M-741012 i wymagań UDT,
  - manometru o klasie dokładności 2,5 montowanego na rurze bezpieczeństwa.
- 6.2. Wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia powinno być, co najmniej równe ciśnieniu statycznemu instalacji grzewczej, liczonemu od najwyższego elementu tej instalacji do miejsca włączenia rury bezpieczeństwa do naczynia.
- 6.3. Przeponowe naczynia wzbiornicze podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego.
- 6.4. Naczynie wzbiornicze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji.
- 6.5. Rura bezpieczeństwa powinna być prowadzona ze stałym spadkiem w jednym kierunku.
- 6.6. Na rurze bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr o klasie dokładności 2,5 i zakresie pomiarowym, odpowiadającym maksymalnemu ciśnieniu w naczyniu, oraz zawór spustowy.
- 6.7. Jeżeli konstrukcja naczynia wzbiorniczego przeponowego nie umożliwia samoczynnego odpowietrzenia jego części wodnej to rurę bezpieczeństwa należy wyposażać w automatyczny odpowietrznik.
- 6.8. Przed zamontowaniem naczynia ciśnieniowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej.  
W wypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (upuścić lub dopuścić gaz obojętny) do wymaganej wartości.
- 6.9. Napędzając instalację z naczyniem ciśnieniowym wodą, należy zwrócić uwagę na to, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

## **7. Montaż rurociągów**

- 7.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników.
- 7.2. Rurociągi poziome i pionowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche.
- 7.3. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.
- 7.4. Rurociągów gazowych nie wolno układać na strychach lub pod podłogą.

- 7.5. Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych, uszczelnionych obustronnie.
- 7.6. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

## **8. Podpory**

- 8.1. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinien zapewniać swobodny, poziomy przesuw przewodu.
- 8.2. Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabelach 4, 5, 6 i 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru ...” zeszyt 6.

## **9. Prowadzenie przewodów bez podpór**

- 9.1. 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.
- 9.2. Przewód w rurze osłonowej winien być prowadzony swobodnie.

## **10. Montaż armatury**

- 10.1. Armatura po sprawdzeniu drożności i prawidłowości działania powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 10.2. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwo dostępnych.

## **11. Izolacja cieplochronna**

- 11.1. Przewody instalacji co i ct powinny być izolowane cieplnie.
- 11.2. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności instalacji.
- 11.3. Izolację przewodów wykonać typu THERMAFLEX o standardowej grubości od 15 do 30 mm w zależności od średnicy przewodu.
- 11.4. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

## **12. Obmiar robót**

- 12.1. Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.
- 12.2. W obmiarze należy kierować się zasadami:
- 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 trakcie 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 branżystów.

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 urządzeń podlegających odbiorem technicznym,
- instrukcje obsługi, karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem kotłowni do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**wykonania i odbioru robót przebudowy wewnętrznej instalacji co i ct  
w budynku Miejsko – Gminnego Domu Kultury w Działoszynie,  
ul. Narutowicza 26A**

## **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 wykonaniem przebudowy wewnętrznej instalacji co i ct w Miejsko – Gminnym Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A.

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlany przebudowy instalacji co i ct w Miejsko – Gminnym Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A
2. 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).
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe – wyd. Arkady, W-wa 1988r.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt 6 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2003r.
5. 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 i ct 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 powinna być wykonana zgodnie z projektem , warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

### 2. Wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu remontu 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 ogrzewczych wodnych zestawiono w tablicach 1 , 2 i 3 WTWiO zeszyt 6.

Instalacja co i ct zostanie wykonana z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

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

- 3.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem min. 3‰ przy zachowaniu możliwości odpowietrzenia i odwodnienia instalacji.
- 3.2. Przewody układane w zakrytych bruzdach ściennych i w kanałach półprzelazowych 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 uchwytych 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 wzdluzne 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 odpowietrzenia.
- 7.3. Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie 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 odstępki zamontowanego 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 łatwo dostępnych.
- 8.3. Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnację powinien być wyposażony w armaturę odcinającą montowaną na podejściach pionu zasilającego i powrotnego.

## **9. Izolacja ciepłochronna**

- 9.1. Przewody instalacji co powinny być izolowane cieplnie.
- 9.2. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności instalacji.
- 9.3. Izolację 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. Nastawy wstępne 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.i.
- 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 trakcie 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 urządzeń 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.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**wykonania i odbioru robót przebudowy wentylacji mechanicznej  
w budynku Miejsko – Gminnego Domu Kultury  
w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A**

## **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 wykonaniem przebudowy wentylacji mechanicznej pomieszczeń w budynku Miejsko – Gminnego Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlano – wykonawczy przebudowy wentylacji mechanicznej w budynku Miejsko – Gminnego Domu Kultury w Działoszynie, ul. Narutowicza 26A
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 1988 r.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2002 r.
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:

- 45331200-8: Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowanie powietrza
- 45331210-1: Instalowanie wentylacji

## IV. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

### 1. Wymagania ogólne.

Instalacja wentylacji mechanicznej 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 wentylacyjna 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.

Instalacja wentylacyjna zostanie wykonana z kanałów i kształtek, blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,8 mm.

### **3. Prowadzenie przewodów wentylacyjnych**

- 3.1. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- 3.2. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- 3.3. Przewody w kanałach murowanych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zinwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.
- 3.4. Przewody powinny być mocowane w uchwytych i wspornikach.
- 3.5. Przewody należy łączyć w sposób umożliwiający ich ewentualny demontaż tj. na kołnierze i śruby bądź zasuwki.

### **4. Podpory.**

- 4.1. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu.
- 4.2. Maksymalny odstęp między podporami przewodów 3,0 m.

### **5. Montaż urządzeń**

- 5.1. Wentylatory montować na podstawach dachowych w pionie
- 5.2. Centralę wentylacyjną zmontować z poszczególnych segmentów zgodnie z instrukcją montażu wytwórcy

### **6. Izolacja cieplochronna.**

- 6.1. Przewody wentylacyjne w kanałach podpodłogowych powinny być izolowane cieplnie
- 6.2. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych badań wentylacji.
- 6.3. Izolacje przewodów wykonać z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 3 cm z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej

### **7. Obmiar robót.**

- 7.1. Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.



7.2. W obmiarze należy kierować się zasadami m.i.

- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość kształtek
- długość zwięzki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

## **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 techniczny - częściowy**

Odbiory częściowe instalacji wentylacyjnej powinny być przeprowadzone dla tej części instalacji do której zanika dostęp w wyniku postępu robót n.p. pod podłogą.

Z powyższego odbioru należy sporządzić protokół stwierdzający zakres i jakość wykonanych robót.

#### **2.2. Odbiór techniczny - końcowy robót.**

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

- zakończone wszystkie roboty montażowe instalacji łącznie z izolacją termiczną
- badanie elementów wentylacyjnych pomiary kontrolne i działanie urządzeń.
- 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 częściowych
- protokoły regulacji instalacji , pomiarów
- dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorem technicznym
- instrukcje obsługi , karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Pozytywny odbiór kończy się protokolarnym przejęciem wentylacji do użytkowania.

Zakres oraz warunki badań odbiorczych instalacji zostały omówione w WTWiO zeszyt 5 str. 15÷24.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**PRZEBUDOWA TECHNOLOGII KOTŁOWNI**  
**W MIEJSKO GMINNYM DOMU KULTURY W DZIAŁOSZYNIĘ**  
**Branża elektryczna**

**Instalacji elektrycznych wewnętrznych wraz z rozdzielniami o napięciu 400/230V**


- 1. Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych wraz z rozdzielniami o napięciu 400/230V.**
  
- 2. Wymagania ogólne wykonania robót**
  - Należy zapewnić równomierne obciążenie linii zasilających przez równomierne przyłączenie odbiorów 1-fazowych
  - Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
  - Przewody ochronne w sieci w której zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze. Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.
  - Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy mocować i przyłączyć na stałe. Tablice bezpiecznikowe należy mocować w sposób trwały do ścian w miejscach chronionych przed uszkodzeniami i nadmierną temperaturą.
  - Przyłączenie przewodów ochronnych i roboczych do właściwych aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów
  - Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasy powinny przebiegać w liniach pionowych i poziomych.
  - Instalację należy układać przed tynkowaniem, natomiast w istniejących ścianach i stropach wykonać bruzdy pod układanie instalacji.
  - Zabrania się kucia bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
  - Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
  - Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając izolacji.
  - Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. Bez zastosowania osłon w postaci rur.
  - Łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
  - W przypadku stosowania zacisków do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny

znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

- Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

### 3. Odbiór robót

- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.
- Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.
- Roboty międzyoperacyjne powinien przeprowadzić inspektor nadzoru.
- Odbiorom międzyoperacyjnym powinny podlegać:
  - ułożone rury przed wciągnięciem przewodów,
  - zamocowane konstrukcje wsporcze i oprawy oświetleniowe,
  - instalacja przed załączeniem pod napięcie
- Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają:
  - instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
  - inne fragmenty instalacji które będą niewidoczne lub trudne do sprawdzenia,
- Usterki stwierdzone przy odbiorze należy wpisać do dziennika budowy.
- Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
  - aktualną dokumentację powykonawczą
  - protokoły prób montażowych i pomiarów,
  - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.
- Przy przekazaniu instalacji do eksploatacji należy spisać protokół
- potwierdzający usunięcie usterek.

  
Krzysztof Rybczyński  
mgr inż. elektryk  
UPR. BUD. WR 937/90