

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Instalacje centralnego ogrzewania  
Instalacja ciepła technologicznego dla nagrzewnic wentylacyjnych

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 2 września 2004 r.  
„W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,  
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz  
programu funkcjonalno-użytkowego”

a także wg

Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.  
Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

## **1. Część ogólna.**

### **1.1. Obiekt:**

PRZEBUDOWA CZĘŚCI MIESZKALNEJ PARTERU BUDYNKU WIELORODZINNEGO  
NA FUNKCJĘ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZĄ  
KAŁUSZYN ul. WARSZAWSKA 50 dz. nr ewid. 4117, 2582, 2575

### **Inwestor:**

SPZOZ 05-310 Kałuszyn, Wojska Polskiego 24

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:**

Instalacje centralnego ogrzewania

### **1.4. Informacje o terenie budowy:**

#### **1.4.1. Organizacja robót budowlanych:**

Wg harmonogramu robót wykonawcy uzgodnionego z Inwestorem.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:**

Utrudnienia w realizacji robót wynikają z konieczności zabezpieczenia interesów osób trzecich tj. mieszkańców pozostałej części budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

### **1.5. Nazwy i kody robót CPV:**

#### **1.5.3. Roboty w zakresie instalacji budowlanych:**

##### **- grupa robót**

45211340-4 Budownictwo wielorodzinne  
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

##### **- klasy robót**

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne  
40330000-4 Węzeł cieplny lokalny

- kategorie robót

- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

**Normy i przepisy**

**INSTALACJE CIEPLNE, WODOCIĄGOWE I WENTYLACYJNE**

1. PN-EN ISO 6946:2004 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania
2. PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
3. PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
4. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Wymagania, oraz Zmiana A do tej normy.
5. PN-EN 12524 : 2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
6. Polska Norma PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania”
7. Polska Norma PN-EN ISO 14683 „Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne”.
8. Polska Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.
9. PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania;
10. PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania;

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

**2.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

**Rurociągi**

Instalację c.o. wykonać z rur polipropylenowych typu 3 PN20 stabilizowanych o temp. obliczeniowej do 80 oC i ciśnieniu roboczym do 0,6 MPa (kolor szary)..

Łączenie przewodów przez zgrzewanie.

**Armatura**

Całość armatury zaprojektowano wg katalogu Herz lub równoważne. Zastosowana armatura w instalacji winna spełniać wymogi do montowania w instalacjach PP-3

Odcięcie instalacji od rozdzielaczy zasilających, powrotnych projektuje się za pomocą zaworów przelotowych regulacyjnych kulowych.

Odcięcie grzejników od instalacji c.o. wykonać za pomocą zaworów termostatycznych z dokładną nastawą wstępną firmy HERZ oraz zaworami powrotnymi grzejnikowymi. Na każdym zaworze termostatycznym należy dodatkowo zamontować głowice regulacyjne z czujnikiem cieczowym lub gazowym.

**Odbiorniki ciepła**

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki z atestem higienicznym typu Purmo HV 10,20,30

## **2.2. Instalacja ciepła technologicznego dla wentylacji**

Doprowadzenie czynnika grzewczego do nagrzewnic wstępnych central wentylacyjnych z wykorzystaniem istniejącego zasilania w ciepło obiektu.

- Instalację c.t. – piony od instalacji rozdzielczej poziomej w piwnicach wykonać z rur stalowych średnich
- Instalację c.t. do zespołów nagrzewnic wykonać z rur polipropylenowych typu 3 PN20 stabilizowanych o temp. obliczeniowej do 80 oC i ciśnieniu roboczym do 0,6 MPa (kolor szary). Łączenie przewodów przez zgrzewanie.
- Montaż zaworów odcinających i sterujących
- Izolację rurociągów otuliną FRZ Thhermaflex o gr. 25 mm,
- Przeprowadzenie prób ciśnieniowych.

Montaż rurociągów c.t. oraz podłączenie i zamontowanie przeprowadzić do zaprojektowanych urządzeń w jednolitą instalację cieplną usytuowanie ich w obiekcie zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym a także przedmiarem robót.

## **3. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Przedmiar i obmiar robót powinien być przeprowadzany w oparciu o projekt wykonawczy i kontrolowane z kosztorysem.

## **4. Opis sposobu odbioru robót budowlanych;**

Roboty zanikowe powinny być obmierzane przed ich zakryciem. Wszystkie klasy i kategorie robót muszą być odbierane z wpisem do dziennika budowy z czytelnym podpisem osoby odbierającej.

## **5. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Roboty tymczasowe i towarzyszące powinny być odebrane pod względem jakościowym i ilościowym z wydzielonym wpisem do dziennika budowy.

## **6. Dokumenty odniesienia.**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- projekt wykonawczy (opis techniczny, rzuty, przekroje, elewacje, rysunki detali, specyfikacja wykonania i odbioru robót),
- odpowiednie normy,
- aprobaty techniczne produktów lub deklaracje ich zgodności z odpowiednimi normami,
- karty techniczne zastosowanych produktów.

## **UWAGA:**

Przewidziane produkty i technologie w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót zostały poprzedzone szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną celowości ich zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie produktów i technologii zamiennych, ale tylko i wyłącznie pod warunkiem wykazania projektantowi na piśmie przez proponującego, iż ich parametry techniczne nie są gorsze od przewidzianych, a względy ekonomiczne uzasadniają ich użycie. Każdorazowa taka zamiana musi być bezwzględnie zatwierdzona przez projektanta i potwierdzona stosownym wpisem do dziennika budowy - jeszcze przed zastosowaniem danych produktów.

## **7. Wymagania:**

### **Wymogi ogólne**

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymogami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dzienniki budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień oraz pozwoleniem na budowę jak również specyfikację techniczną.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacje techniczne
- dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na nie zadowalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. Ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy,

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza,
- możliwością powstania pożaru

Doprowadzenie do stanu pierwotnego powierzchni terenu po zakończeniu robót.

## **Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

## **Transport i warunki dostawy:**

### **Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to elektroinstalacyjny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

### **Transport rur, kształtek, oraz kabli**

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe.

Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

### **Transport urządzeń technologicznych**

Urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.

Tu również obowiązuje zabezpieczenie przewożonych urządzeń przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się.

Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz bhp.

#### Przechowywanie i składowanie:

##### **Składowanie**

Rury dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią.

Rury powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się.

Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach.

#### Warunki stosowania:

##### **Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

##### **Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną.

Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

##### **Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:**

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

##### **Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:**

- Sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,
- Oględziny zewnętrzne oraz sprawdzenie działania urządzeń,

##### **Odbiór robót**

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót.

Rozróżnia się:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy.

Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu /np. przewody do zakrycia w brzdach, fundamenty, izolacje, rurociągi itp./.

Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

Odbiór częściowy polega też sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń /armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po doprowadzeniu nie podlegającej zmianie powierzchni terenu prowadzenia robót do stanu pierwotnego i uporządkowaniu terenu budowy.

Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

### **Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:**

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji.

Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

### **Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:**

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,

- Dziennik budowy,
- Certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,
- Protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci,
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów oporności izolacji itp.

### **Dokument odniesienia:**

### **Podstawa płatności**

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

### **Uwagi końcowe**

Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia,

Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę /poza katastrofami/.

Umowa nie przewiduje zmian cen.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

### **Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:**

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego, jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.

Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.

Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji /użytkowania/.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

Wszystkie roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objęte przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy. Zamawiający nie będzie prowadził robót we własnym zakresie. Załącznikiem do niniejszej specyfikacji technicznej są przedmiary wszystkich robót.

Opracował : mgr inż. Wiesław Adamowicz