

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT**

**SSTWiOR**

**Wykonanie instalacji grzewczej w budynku  
Domu Kultury w Halinowie**

**INWESTOR:** Gmina Halinów  
ul. Spółdzielcza 1  
05-074 Halinów

**OBIEKT:** Dom Kultury w Halinowie  
dz. nr geod. 414/1, ul. 3-Maja  
05-074 Halinów

**CPV 45300000-0: Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

**CPV 45331000-6: Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**CPV 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania**

# **INSTALACJA GRZEWCZA W BUDYNKU DOMU KULTURY**

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania/chłodzenia pasywnego w Budynku Domu Kultury w Halinowie.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

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

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem.

Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty w zakresie instalacji grzewczej w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskimi europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedza techniczną.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja grzewcza wykonana od nowoprojektowanej instalacji pompy ciepła (wg. odrębnego opracowania) w budynku Dom Seniora poprzez doprowadzenie czynnika grzewczego rurą preizolowaną do projektowanej instalacji grzewczej w budynku Domu Kultury w Halinowie. Instalację należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi w opracowanej dokumentacji, wg której należy wykonać planowany zakres robót.

### **1.3.1. Roboty inwestycyjne**

- ułożenie rurociągów c.o. z rur stalowych, pex, pex/al/pex wraz z armaturą,
- montaż rozdzielaczy c.o.,
- montaż mat grzewczych sufitowych i ściennych,
- ułożenie podłogówki.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST.

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń.

Instalacja grzewcza – układ przewodów napełnionych wodą wraz z matami grzewczymi sufitowymi i instalacją podłogową.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który

dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Mając na uwadze, że roboty są realizowane w obiekcie pobytu ludzi należy wziąć to szczególnie pod uwagę, a zwłaszcza w jaki sposób wykonane roboty zagwarantują wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przebywających tam ludzi.

Wykonawca, realizując roboty instalacyjne, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
  1. czynniki mogące stwarzać zagrożenia,
  2. wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy,
  3. oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu,
  4. zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót,
  5. zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.,
  6. zapewnienie BHP,
  7. zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych,
  8. zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2.0. Materiały**

Instalację grzewczą w budynku Domu Kultury w Halinowie należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

### **2.1. Instalacja grzewcza budynku**

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Czynnik grzewczy doprowadzić do budynku za pomocą rury preizolowanej, w budynku doprowadzony rurą stalową  $\varnothing 54\text{mm}$  do rozdzielacza głównego (8-obiegów) z pompą obiegową. Z rozdzielacza głównego czynnik grzewczy zostanie przekazany do 8 rozdzielaczy SBK wyposażonych w rotametry i siłowniki elektryczne - zasilające poszczególne obiegi ogrzewania podłogowego i sufitowego (wielkości i ilość obiegów w poszczególnych rozdzielaczach zgodnie z częścią graficzną projektu) . Jako elementy grzejne dobrano maty grzewcze sufitowe oraz instalację podłogową z rur z tworzyw sztucznych  $\varnothing 16\text{mm}$ .

Na wszystkich pionach zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym, oraz podpionowe zawory odcinające z możliwością spuszczenia wody tylko z jednego pionu. Zabezpieczenie instalacji w postaci zaworów bezpieczeństwa i wyrównawczych naczyń przeponowych ujęte w opracowaniu technologii pomp ciepła.

W budynku projektuje się też montaż dwóch elektrycznych kurtyn powietrza o mocy 12kW lub równoważne. Kurtyny należy zamontować przy wejściach do budynku zgodnie z lokalizacjami wskazanymi w części graficznej projektu.

### **3.0. Sprzęt**

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

### **4.0. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

#### **4.1. Rury**

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie.

## **4.2. Armatura i urządzenia**

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. 0. Wykonanie robót**

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji grzewczej objętych projektem należy realizować zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II,
- Wymagania techniczne zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

## **5.1. Instalacja grzewcza**

Roboty związane z instalacją grzewczą dotyczą wykonania nowej instalacji grzewczej w budynku.

Przy przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie średnice większa od średnicy rury przewodowej.

Armatura stosowana w instalacjach c.o. powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej w protokóle).

## **6.0. Obmiar robót**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych,

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia.

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

## **7.0. Odbiór robót**

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:



- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru;
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót;
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych;
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia,
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia,
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych,
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń,
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami.

## 8.0. Rozliczenie robót

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

### UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót, oraz dokonać wizji lokalnej.

## 9.0. Przepisy związane

1. Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II.
2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL.
4. Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL.
5. PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
6. PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
7. PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura.
11. PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
12. PN-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.
13. PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
14. PN-94/B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.

15. PN-EN/1886:2001Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.
16. PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne.
17. PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza.
18. PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
19. PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne.
20. PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność.
21. PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary.
22. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
23. PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania.
24. PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego.
25. PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne.
26. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
27. PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
28. PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
29. Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.
30. Dz.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.
31. Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia.
32. Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.
33. Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.
34. Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
35. Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.
36. Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.
37. Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
38. Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.