

**SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**NAZWA ZAMÓWIENIA: WYKONANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA W  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI PROĆWIN**

**NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO: Gmina Końskie**

**ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: ul. Partyzantów 1, 26 - 200 Końskie**

**Kody i nazwy robót budowlanych:**

**(CPV) 42511110-5 - Instalowanie pomp ciepła powietrze-woda**

**(CPV) 45321000-3 - Izolacja cieplna**

**Końskie, maj 2022.**

## **1.0. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STT) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „**Wykonanie centralnego ogrzewania w świetlicy wiejskiej w miejscowości Proćwin**”. Roboty będą polegały na wbudowaniu nowego układu grzewczego z pompą ciepła typu powietrze-woda mają stanowić zasadnicze źródło energii cieplnej (c.o.+c.w.u.). Układ zostanie wyposażony w system magazynowania krótkoterminowego energii elektrycznej jak i cieplnej - zbiornik c.w.u. zintegrowany z buforem c.o. o pojemności 200/100l.

### **1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1

### **Uwagi dotyczące Specyfikacji Technicznej oraz omówionych w niej elementów.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania istniejących instalacji do wprowadzonych zmian instalacyjno - budowlanych lub stosowania materiałów i technologii innych niż projektowanych, lecz dopuszczonych do stosowania w budownictwie i całkowicie spełniających wymagania stawiane materiałom projektowanym. Zastosowanie tych materiałów w żaden sposób nie może powodować obniżenia walorów funkcjonalnych i użytkowych instalacji. Nie może również powodować obniżenia ich trwałości eksploatacyjnej. Ważnymi dokumentami wymagającymi stosowania są również instrukcje montażu i eksploatacyjne dostarczane przez producentów montowanych urządzeń. Wszelkie roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami mającymi zastosowania przy realizacji robót budowlano-montażowych.

### **1.3 Zakres robót objęty Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji Niniejsza Specyfikacja techniczna dotyczy niżej wymienionych robót:

### **Roboty budowlane zewnętrzne:**

- wykonanie fundamentu lub posadowienie gotowej płyty fundamentowej pod pompę ciepła
- wykonanie przejść dla rur z izolacją cieplną przez ścianę zewnętrzną
- ułożenie rury preizolowanej łączącej jednostkę zewnętrzną i jednostkę wewnętrzną
- montaż konstrukcji zamocowania pompy
- montaż pompy ciepła – jednostka zewnętrzna
- montaż ogrodzenia

### **Roboty budowlane wewnętrzne:**

- wykonanie studni schładzającej
- skucie posadzki
- wykonanie przejść dla rur c.o., wodociągowych oraz kanalizacyjnych
- obudowa instalacji płytami GKF
- wykonanie posadzki wraz z warstwami
- malowanie ścian i sufitów

### **Roboty montażowe technologiczne**

- wykonanie instalacji c.o.
- montaż zbiornika c.w.u. zintegrowanego z buforem c.o.
- montaż rur grzewczych z instalacją zamocowań
- montaż pompy ciepła – jednostka wewnętrzna
- montaż modułów grzewczych i armatury regulacyjnej i kontrolnej
- montaż ogrzewania podłogowego
- montaż grzejników
- montaż przewodów instalacji c.w.u.
- montaż przewodów kanalizacyjnych
- próby ciśnieniowe i grzewcze
- montaż układu sterowniczego
- uruchomienie i regulacja układu

### **MATERIAŁY**

Do wykonania instalacji mogą być stosowane materiały producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać obowiązującym Normom. Przed zastosowaniem danego materiału należy uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony w normach. Materiały stosowane do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

## **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz z czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i urządzeń.

## **TRANSPORT**

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Stosować się do wytycznych w projekcie.

## **WYKONYWANIE ROBÓT**

### **Roboty budowlane**

Zestaw pompy ciepła zewnętrznej typu powietrza - woda zostanie umieszczony od strony zachodniej za ścianą budynku pomieszczenia, w którym zlokalizowana będzie pompa ciepła na fundamencie prefabrykowanym lub wykonanym na miejscu. W celu wykonania fundamentów dla pompy należy, przy narzędzi ręcznych, usunąć grunt rodzimy. Następnie wykonać wykopy pod fundamenty pompy. W czasie wykonywania robót ziemnych należy upewnić się czy nie występuje istniejące uzbrojenie podziemne, które może powodować zagrożenie lub uniemożliwić wykonanie fundamentów. Fundamenty wykonać zgodnie warunkami podanymi w dokumentacji projektowej. Mocowanie pompy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta urządzeń. W ścianie zewnętrznej należy, za pomocą wiertnicy, wykonać otwór dla przeprowadzenia rurociągu zasilającego i powrotnego. Rozmieszczenie otworów wg dokumentacji.

### **Roboty montażowe technologiczne**

Zestaw pompy ciepła zewnętrznej typu powietrze - woda o mocy do 14kW należy zainstalować przy przylegającej ścianie pomieszczenia z pompą ciepła na fundamencie w odległości 0,5m. Pompę ciepła posadowić zgodnie z instrukcją producenta na fundamencie prefabrykowanym lub wykonanym na miejscu. Włączenie pompy ciepła wykonać zgodnie z załączonych schematem technologicznym do rurociągu powrotnego pomiędzy rozdzielaczem głównym a zbiornikiem c.w.u. zintegrowanym z buforem c.o. Instalację łączącą należy wykonać z rur stalowych. Do mocowania używać systemowych zamocowań. Przejścia przez ścianę wykonać w tulejach ochronnych i zabezpieczyć te przejścia pod względem p. poż. EI-60. Montaż pompy ciepła i modułów hydraulicznych prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta. Armaturę odcinającą i regulacyjną stosować na ciśnienie 0,6 MPa. Po

zmontowaniu urządzeń i rurociągów należy wykonać próby szczelności na ciśnienie 50% wyższe od roboczego. Następnie wykonać płukanie i uruchomienie urządzeń. Zbiornik ciepłej wody użytkowej należy wyposażyć w grzałkę elektryczną o regulowanej mocy. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń. Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Należy również zweryfikować szczelność termiczną izolacji przez zastosowanie kamery termowizyjnej. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany. Przejścia przez przegrody określone, jako granice oddzielenia pożarowego, należy wykonywać w zależności od ich średnicy zewnętrznej za pomocą: masy pęczniejącej lub osłon ogniochronnych. W części zewnętrznej rurociągi i skraplacz należy zabezpieczyć przed zamarzaniem poprzez zastosowanie rur preizolowanych z roztworem glikolu co zabezpiecza cały układ pompy ciepła.

### **Izolacja cieplna**

Izolację cieplną wykonać po wykonaniu prac montażowych i próbach szczelności. Przed izolowaniem rurociągi należy oczyścić do II st. czystości. Izolację rur i armatury wykonać wyjątkowo starannie jako izolację przestrzeni zewnętrznych. Grubość izolacji określają warunki techniczne.

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów i urządzeń powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli, jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponowne.

### **ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie

z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający, jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)
- PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”