

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA: MONTAŻ POMP CIEPŁA POWIETRZE WODA

ADRES ZAMÓWIENIA: budynek Urzędu Gminy Domaszowice w Domaszowicach

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO: Gminy Domaszowice

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: ul. Główna 26, 46-146 Domaszowice, Tel. 77 410 82 50, e-mail referat.inwestycji@domaszowice.pl

Kody i nazwy robót budowlanych:

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

(CPV) 45321000-3 - Izolacja cieplna

(CPV) 45311200-2 – Roboty elektryczne

Opracował: mgr inż. Longin Bartnik

Styczeń 2021r.

## Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej .....	3
1.3 Zakres robót objęty Szczegółową Specyfikacją Techniczną .....	3
Roboty budowlane zewnętrzne: .....	3
Roboty montażowe technologiczne: .....	3
Roboty izolacji termicznej: .....	4
Roboty elektryczne:.....	4
2. MATERIAŁY .....	4
3. SPRZĘT .....	4
4. TRANSPORT .....	4
5. WYKONYWANIE ROBÓT .....	4
5.1. Roboty budowlane .....	4
5.2. Roboty montażowe technologiczne .....	4
5.3. Izolacja cieplna .....	5
5.4. Roboty elektryczne .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT .....	5
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

#### Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STT) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nowej maszynowni pompy ciepła zasilającej instalację centralnego ogrzewania w budynków: Urzędu Gminy Domaszowice oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Domaszowicach, Gmina Domaszowice, ul. Główna 26, 46-146 Domaszowice, roboty będą polegały na wbudowaniu nowego układu grzewczego z pompami ciepła typu powietrze-woda mających stanowić zasadnicze źródło energii cieplnej dla c.o. Układ zostanie wyposażony w system magazynowania krótkoterminowego energii cieplnej zbiornik buforowy o pojemności zgodnej z projektem wykonawczym

### 1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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 wykonawczą, 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:

- montaż konstrukcji zamocowania pomp
- montaż pomp

Roboty montażowe technologiczne:

- wykonanie włączy do rurociągów grzewczych
- montaż zaworu nadmiarowo-upustowego i armatury odcinającej
- montaż zbiorników buforowych c.o.
- montaż układu sterowniczego
- próby ciśnieniowe i grzewcze

---

Termomodernizacja budynków Urzędu Gminy Domaszowice oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Domaszowicach, Gmina Domaszowice, ul. Główna 26, 46-146 Domaszowice, Tel. 77 410 82 50, e-mail referat.inwestycji@domaszowice.pl

- uruchomienie i regulacja układu

Roboty izolacji termicznej:

- wykonanie wymaganej izolacji ciepłochronnej

Roboty elektryczne:

- wykonanie i montaż modułów zasilających

- montaż zasilania elektrycznego pomp i grzałek

- pomiary i uruchomienie

## 2. 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.

## 3. 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.

## 4. 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 wykonawczym.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty budowlane

Zestaw pompy ciepła zewnętrznej typu powietrze - woda zostanie umieszczony od strony północnej na dachu płaskim lub w innym miejscu uzgodnionym z inwestorem. Mocowanie pompy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta urządzeń. W ścianie zewnętrznej kotłowni należy za pomocą wiertnicy wykonać 2 otwory dla przeprowadzenia rurociągu zasilającego i powrotnego (np: rur preizolowana śr. 50 mm). Rozmieszczenie otworów wg projektu technologicznego.

### 5.2. Roboty montażowe technologiczne

Zestaw pompy ciepła zewnętrznej typu powietrze - woda o mocy 2x20 kW należy zainstalować na dachu płaskim budynku Urzędu Gminy lub w innym miejscu uzgodnionym z inwestorem. Pompę ciepła posadowić zgodnie z instrukcją producenta. Włączenie pompy ciepła wykonać zgodnie z opracowanym przez wykonawcę schematem technologicznym. 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. Układ sterowniczy powietrznej pompy ciepła należy połączyć zachowując priorytet dla pracy pomp ciepła. 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.

### 5.3. 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.

### 5.4. Roboty elektryczne

Zakres robót elektrycznych zawęża się do podłączenia zasilania elektrycznego pomp ciepła stanowiących ich część składową. Zasilanie wykonać z tablicy wewnętrznej. Miejsce włączenia ustalić z inwestorem. Do zasilenia każdej z pomp ciepła zastosować pomiar zużycia energii elektrycznej, zabezpieczenie nadprądowe oraz kolejności i asymetrii faz, szyna wyrównawcza.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

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.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Wg wytycznych specyfikacji ogólnej

## 8. 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 (świadczenia 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

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

## 10. 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 wzbiorczymi 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”