

ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY
Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT
ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE
GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU
ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3 POMIESZCZENIACH
ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY
Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009.**

OBIEKT: INSTALACJA KLIMATYZACJI I ODPROWADZENIA SKROPLIN

**INWESTOR: MIASTO I GMINA MOROWICA
UL. SPACEROWA 7
26-026 MORAWICA**

Kody CPV:

1. Roboty instalacyjne kanalizacyjne Kod 45332300-6
2. Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych Kod 45331220-4

OPRACOWANIE: mgr inż. Adam Dziewięcki

Kielce, maj 2021 r.

ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY
Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

SST1
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych i roboty instalacyjne
kanalizacyjne
CPV 45331220-4
CPV 45332300-6

ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY

Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacji i odprowadzenia skroplin.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu instalacji klimatyzacji oraz prace towarzyszące:

- montaż rurociągów miedzianych,
- montaż rurociągów PE,
- montaż jednostek wewnętrznych,
- montaż jednostki zewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami, a także podanymi poniżej:

Chłodzenie powietrza - klimatyzacja – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.

Instalacja odprowadzenia skroplin – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami klimatyzacyjnymi, umożliwiający odprowadzenie skroplin z urządzenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

2.1. Instalacja klimatyzacji.

Klimatyzację zaprojektowano dla pomieszczeń Sal, nr 0.2, 0.10 i 0.11.

Układ oparty jest na jednostkach wewnętrznych - klimatyzatorach ściennych oraz współpracującym z nimi agregatem zewnętrznym.

Instalacja chłodnicza z rur miedzianych na lut twardy łącząca jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne z agregatem zewnętrznym. Po wyprowadzeniu instalacji klimatyzacji na zewnątrz otwory wypełnić pianką uszczelniającą. Rury chłodnicze izolować otulinami K-Flex o grubości 13 mm.

2.2. Instalacja odprowadzenia skroplin.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PE. Rury prowadzić ze spadkiem 1,5% w kierunku pionu.

2.3. Połączenia rur i kształtek.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

**ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY**

Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

2.4. Połączenia mechaniczne zaciskowe.

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicy do 110mm.

2.5. Połączenia zgrzewane.

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do odpowiedniej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału;
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzuje się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływy stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

2.6. Połączenia lutowane.

Połączenia lutowane w montażu instalacji stosowane są dla rur i kształtek miedzianych.

Jest to połączenie, w którym metalowe elementy łączone są przy użyciu spoiwa (lutu) topionego w temperaturze znacznie niższej niż temperatura topnienia łączonych części. Spoiwo wypełnia wszystkie przestrzenie pomiędzy spajanymi elementami.

Do podgrzewania lutowanych elementów i topienia lutu używa się płomienia gazowego lub lutownicy elektrycznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne środki

ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY

Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

techniczne transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Materiały i wyroby instalacyjne powinny być transportowane w opakowaniach fabrycznych. W czasie transportu należy zachować ostrożność, aby nie spowodować uszkodzenia materiałów.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż instalacji klimatyzacji.

Instalacja chłodnicza z rur miedzianych łącząca jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne z agregatem zewnętrznym. Po wyprowadzeniu instalacji klimatyzacji na zewnątrz otwory wypełnić pianką uszczelniającą. Rury chłodnicze izolować otulinami K-Flex o grubości 13 mm.

Materiały stosowane w instalacji klimatyzacji:

- rurociągi miedziane;
- kształtki i złączki miedziane;
- otulina kauczukowa o grubości 13 mm.

5.2. Montaż urządzeń.

Jednostki wewnętrzne należy montować na ścianach pod stropem pomieszczenia. Jednostkę zewnętrzną należy montować na ścianie zewnętrznej na konstrukcji wsporczej. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

Zestawienie urządzeń:

- 2 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 0,9 - 5,5 kW
- 3 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 0,9 - 7,42 kW
- 2 x zewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 0,9 - 7,42 kW – umieszczona jedna nad drugą
- 3 x zewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 0,9 - 5,5 kW – umieszczona jedna nad drugą

5.3. Montaż instalacji odprowadzenia skroplin.

Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych odprowadzane będą przewodami bezpośrednio do istniejącej instalacji KS.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PE. Rury prowadzić ze spadkiem 1,5% w kierunku pionu.

Po zmontowaniu instalacji odprowadzenia skroplin przeprowadzić próby szczelności.

Materiały stosowane w instalacji odprowadzenia skroplin:

**ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY**

Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

- rurociągi PE,
- kształtki PE,
- syfon do odprowadzenia skroplin

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola szczelności instalacji klimatyzacji.

- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, grzewczych, wentylacyjnych” – COBRTI-INSTAL zeszyt 2,3,5 – 2002r

6.2. Próby szczelności instalacji klimatyzacji.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji klimatyzacji. Próbę wykonać azotem pod ciśnieniem 15 bar. Ciśnienie powinno zostać stabilne przez okres 24 h. Po próbie szczelności instalację opróżnić z gazu, wytworzyć odpowiednią próżnię i napełnić czynnikiem chłodniczym.

6.3. Próby szczelności instalacji odprowadzenia skroplin.

Szczelność przewodów odprowadzających skropliny bada się obserwując swobodny przepływ wody przez przewody. Przewody odpływowe należy napełnić wodą i poddać obserwacji. Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

7. OBMAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót instalacji klimatyzacji i odprowadzenia skroplin.

Instalacja klimatyzacji powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- ✓ zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- ✓ dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- ✓ zakończono uruchamianie instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- ✓ sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- ✓ sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- ✓ uruchomić instalację;
- ✓ sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów;
- ✓ wykonać próby szczelności dla instalacji klimatyzacji;
- ✓ pomiar stanu izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- ✓ sprawdzić zgodność z danymi z tabliczek znamionowych;
- ✓ sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10.1. Ustawy.

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DROCHOWIE GÓRNYM W ZAKRESIE: INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ, MONITORINGU ZEWNĘTRZNEGO, INSTALACJI KLIMATYZACJI W 3
POMIESZCZENIACH ŚWIETLICY, INSTALACJI SKROPLIN, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZASILAJĄCEJ KLIMATYZATORY

Drochów Górny 15c, dz. nr ew. 46, obręb 0009

- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, grzewczych, wentylacyjnych” – COBRTI-INSTAL zeszyt 2,3,5 – 2002 r.