

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych

**Budowa: Adaptacja sali konferencyjnej oraz pomieszczenia biurowego
(nr 3) w Urzędzie Gminy Biłgoraj na potrzeby utworzenia sali
multimedialnej oraz serwerowni – Instalacja klimatyzacji**

Lokalizacja: Działki nr ewid. 130/2, 131

ul. Kościuszki 88

Gmina Biłgoraj

Powiat Biłgoraj

Inwestor: Gmina Biłgoraj

ul. Kościuszki 88

23-400 Biłgoraj

Data opracowania: kwiecień 2014 r.

Opracował:

inż. Piotr Gontarz

upr. bud. nr LUB/0079/ZOOK/09

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z:
*Adaptacją sali konferencyjnej oraz pomieszczenia biurowego (nr 3) w Urzędzie
Gminy Biłgoraj na potrzeby utworzenia sali multimedialnej oraz serwerowi –
Instalacja klimatyzacji*

Poniższe opracowanie zawiera następujące specyfikacje:

SST Nr K1 Instalacja klimatyzacji	3
<i>Kod CPV: 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych</i>	

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Nr 1

Grupa robót: 453 – Roboty instalacyjne

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniu serwerowni w budynku Urzędu Gminy Biłgoraj.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniu serwerowni w budynku Urzędu Gminy Biłgoraj.

Zakres rzeczowy obejmuje montaż klimatyzatora (jednostki wewnętrznej) i agregatu (jednostki zewnętrznej), sieci przewodów rozprowadzających czynnik, sieci przewodów odprowadzających skropliny.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SO *Wymagania ogólne* pkt. 1.4. (kod 45000000).

Klimatyzator jednostka – jednostka wewnętrzna, urządzenie mające za zadanie dostarczanie do pomieszczenia powietrza ciepłego lub zimnego według żądanych parametrów.

Agregat – jednostka zewnętrzna, urządzenie mające za zadanie odbiór energii (chłodzenie lub ogrzewanie) z jednostki wewnętrznej

Rurarz hydrauliczny – przewody łączące klimatyzatory i agregaty, tj. jednostki wewnętrzne i zewnętrzne, materiał miedź chłodnicza.

Zasilanie elektryczne jednostek klimatyzatorów – przewody elektryczne zapewniające dostawę energii elektrycznej i sterowanie urządzeń.

Izolacja termiczna – warstwa izolacji, którą otoczone są przewody, rurarz połączeniowy pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Instalacja odprowadzenia skroplin – przewody odprowadzające skropliny z jednostek wewnętrznych do instalacji kanalizacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 1.5. (kod 45000000).

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 2 (kod 45000000).

2.1. Instalacja klimatyzacji

Jednostka wewnętrzna i jednostka zewnętrzna realizują funkcję chłodzenia pomieszczenia polegającą na pobieraniu przez czynnik chłodniczy energii z klimatyzowanego pomieszczenia i oddawaniu jej na zewnątrz budynku. Dodatkowo system klimatyzacji umożliwia również ogrzewanie pomieszczeń w okresie zimowym.

Dopuszczalny zakres temperatur zewnętrznych dla funkcji chłodzenia: -10°C do +46°C. Dopuszczalny zakres temperatur zewnętrznych dla funkcji grzania: -15°C do +24°C.

Nośnikiem energii w dobranym systemie jest czynnik R410A. Ponieważ jest to czynnik bardzo wydajny, średnice przewodów łączących jednostki wewnętrzne z jednostką zewnętrzną są nieduże.

Wszystkie przewody freonowe i przewody odprowadzające skropliny proponuje się prowadzić pod stropem pomieszczenia. Odpływ skroplin z jednostki wewnętrznej wspomagany będzie przez pompkę skroplin umieszczoną bezpośrednio przy klimatyzatorze. Skropliny z jednostki wewnętrznej należy odprowadzić na zewnątrz budynku.

Rurociągi z rur miedzianych należy prowadzić się w izolacji termicznej zapobiegającej skraplaniu się pary wodnej. Przewody zamontować tak, aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia.

2.1.1. Układ nr 1 – Serwerownia

Jednostka zewnętrzna

Rozpatrywany układ oparty jest na pojedynczej jednostce zewnętrznej – freonowym agregacie chłodniczym o wydajności chłodzenia 5,4 kW, o wymiarach 700x900x330 mm.

Do jednostki zewnętrznej podłączona jest jednostka wewnętrzna głównym przewodem wykonanym z miedzi o średnicy:

- dla cieczy \varnothing 6,35 mm,
- dla gazu \varnothing 12,70 mm.

Agregat umieścić na ramie z kształtowników stalowych zimnogiętych o przekroju zamkniętym, mocowanej do ściany za pomocą kotew stalowych rozporowych M12. Całość ramy zabezpieczyć antykorozyjnie po uprzednim oczyszczeniu, usunięciu nierówności, zeszlifowaniu ostrych krawędzi i oczyszczeniu spoin.

Jednostka wewnętrzna

W układzie zaprojektowano jednostkę wewnętrzną typu ściennego o wydajności chłodzenia 5,2 kW, o wymiarach 320x998x238 mm, usytuowaną pod stropem.

Przewody chłodnicze projektuje się wykonać z miedzi. Dokładne średnice przewodów gazowych i cieczowych szczegółowo oznaczone zostały na rzucie kondygnacji.

Przy jednostce wewnętrznej należy zamontować pompkę do skroplin. Pompka jest dostarczana wraz z obudową maskującą pompkę i przewody freonowe. Pompka skroplin jest zablokowana ze zbiorniczkiem skroplin.

Instalacja odprowadzająca skropliny wykonana z rur PCV \varnothing 12,0 / 16,0 mm (wew./zew.). Skropliny z jednostki wewnętrznej należy odprowadzić na zewnątrz budynku.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 3 (kod 45000000).

Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000).

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Transport klimatyzatorów należy wykonywać w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy / materiały transportować w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 5 (kod 45000000).

5.1. Wykonawca powinien realizować roboty zgodnie z programem inwestora – projektem.

5.2. Roboty budowlane

Montaż przewodów i urządzeń klimatyzacji powinien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych).

5.3. Montaż urządzeń

- Klimatyzatory montować zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzenia.
- Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia.
- Montaż rur szczelny na uchwytych.
- Montaż pełnej izolacji rurociągów.
- Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia.

5.4. Zakres prowadzonych prac instalacyjnych:

Połączenie między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną należy wykonać przy użyciu przewodów miedzianych (miedz chłodnicza).

Na przewodach miedzianych należy wykonać odpowiednia izolacje: dla instalacji chłodniczej prowadzonej na zewnątrz i wewnątrz budynku zastosowano otuliny termoizolacyjne na bazie kauczuku. Przewody prowadzone w otulinie na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem PVC.

Należy wykonać odprowadzenie skroplin od jednostki wewnętrznej (przewodem PVC) na zewnątrz budynku.

Należy wykonać zasilanie jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej w energię elektryczną.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 6 (kod 45000000).

6.1. Badania jakości i poprawności robót

- Stan kompletności klimatyzatorów – wyrób fabryczny (znaki fabryczne, zabezpieczenia),
- Stan techniczny – wizualny (uszkodzenia mechaniczne),
- Rozruch, regulacja i pomiar wydajności klimatyzatorów, wyniki wpisać do protokołu.

6.2. Urządzenia

Typ klimatyzatorów powinien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: instrukcje obsługi w języku polskim, DTR, kartę gwarancyjną, deklaracje zgodności wyrobu.

6.3. Przewody hydrauliczne

Rurociągi powinny posiadać świadectwa wyrobu. Rurociągi łączące jednostki należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 4 bar przez 24 godziny

6.4. Instalacja elektryczna

Po zakończeniu montażu przewody elektryczne zasilające poszczególne urządzenia należy poddać badaniom stanu izolacji, a urządzenia pomierzyć pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 7 (kod 45000000).

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest [1mb – metr bieżący] zamontowanego rurociągu lub izolacji termicznej oraz [szt. / kpl] zamontowanego urządzenia – klimatyzator, agregat chłodniczy, pompa skroplin. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość wg dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 8 (kod 45000000).

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót montażowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

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

- Zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji,
- Przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym,
- Przeszkolenie obsługi,
- Posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty),
- Oświadczenie kierownika robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SO *Wymagania ogólne* pkt. 9 (kod 45000000).

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja.

PZPN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji