

ST – 11 INSTALACJE OGRZEWANIA, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-07) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, które zostaną wykonane dla kontraktu: „**Modernizacja i rozbudowa rozdzielni głównej NN na SUW 1 –go Maja 8 w Raciborzu wraz z systemem wizualizacji**”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 07) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji ujętych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji i obejmują roboty wykonywane na obiektach i robotach ujętych w dokumentacji projektowej dla kontraktu pn. „**Modernizacja i rozbudowa rozdzielni głównej NN na SUW 1 –go Maja 8 w Raciborzu wraz z systemem wizualizacji**”, której zestawienie projektów budowlanych zamieszczono w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- instalacje wentylacji wszystkich pomieszczeń,
- instalacja ogrzewania elektrycznego pomieszczeń agregatu i rozdzielni SN,
- instalacja klimatyzacji i ogrzewania pompą ciepła rozdzielni nn, wraz z instalacją odprowadzenia skroplin.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

- wewnętrzne przewody wentylacyjne i kształtki powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej a elementy widoczne na elewacji (czerpnie i wyrzutnie) powinny być wykonane z blachy aluminiowej malowanej na kolor RAL 9007,
- powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad,
- wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506,
- wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434,
- dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych uszkodzeń.
- rurociągi chłodnicze – miedziane.
- rurociągi skroplin – polipropylenowe

- dostarczane urządzenia powinny być zabezpieczone firmowymi opakowaniami, kompletne i nieuszkodzone.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera kontraktu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Środki transportu należy dostosować do warunków lokalnych, w szczególności możliwych do wydzielenia dróg transportowych na terenie zakładu i budynku. Przewidywany ciężar transportowanych elementów nie przekracza 100kg. Przewiduje się transport ręczny lub np. wózkami widłowymi oraz podnośnikami nożycowymi. Elementy instalacji powinny być dostarczane na teren budowy samochodami skrzyniowymi, odpowiednio zabezpieczone na czas transportu.

4.1. Rury i przewody wentylacyjne

Kształtki rurowe i wentylacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach a rury w wiązках.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur, przewodów i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Urządzenia

Urządzenia ujęte w opracowaniu to wentylator w wywietrzaku zintegrowanym, klimatyzator i grzejniki oraz siłowniki przepustnic. Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami w opakowaniach firmowych. Urządzenia powinny być ułożone i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie.

4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

5.2. Zakres wykonywania robót

Zakres robót powinien być zgodny w projektem budowlano-wykonawczym instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

5.3. Montaż grzejników

Grzejniki należy montować na ścianach. Odległość grzejnika od podłogi max.100-150 mm.

Zaleca się, aby opakowanie grzejnika było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

5.4. Montaż instalacji wentylacji

Należy do nich zapewnić łatwy dostęp w celu ich obsługi, konserwacji bądź wymiany.

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń.

Mocowanie elementów należy wykonać szczególnie starannie dla zabezpieczenia przed spadnięciem elementu z podpory. Sposób zamocowania wywietrzaka zintegrowanego powinien zabezpieczać przed przenoszeniem hałasu i drgań na konstrukcję budynku.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do elementów konstrukcyjnych budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane kanały omurować stosując przekładki dylatacyjne z płyt pianki poliuretanowej lub podobne.

Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-rozruchowymi.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. ST-011

5.5. Montaż instalacji klimatyzacji

Klimatyzator należy zamontować zgodnie z DTR urządzenia. Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia. Rurociągi czynnika chłodniczego należy zamocować na uchwytach oraz zaizolować.

Uruchomienie klimatyzatora powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne stosowania transportu i składowania podano w ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. INSTALACJA OGRZEWANIA

Grzejniki należy zasilić i zasterować w ramach wykonywania robót elektrycznych na obiekcie. Wykonanie robót powinno być zgodne z DTR urządzenia.

Kontrola wykonania powinna obejmować sprawdzenie poprawności montażu urządzenia, jego podłączenia elektrycznego i poprawności regulacji zadanej temperatury.

6.2.2. INSTALACJE WENTYLACJI

Całość instalacji wentylacyjnych należy poddać badaniom rozruchowym i regulacji.

Regulację hydrauliczną wykonać do uzyskania zadanych przepływów powietrza z dokładnością do -10/+10%.

Kontrola działania wentylatora

- Kierunek obrotów wentylatorów;
- Działanie wyłączników, przepustnic i regulację pracy urządzeń.

6.2.3. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Kontrola działania klimatyzatora powinna obejmować

- Działanie w trybie chłodzenia i ogrzewania;
- Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- Kierunek obrotów pomp i wentylatorów wymienników ciepła;
- Doprowadzenie czynnika do wymienników;
- Odprowadzenie skroplin.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne. Dla poszczególnych elementów jednostkami miary są:

- szt (sztuka) – dla urządzeń i przejść przez przegrody budowlane,
- m (metr) – dla przewodów, rur i izolacji, bruzd w ścianach,
- m² (metr kwadratowy) – dla montażu przewodów i kształtek wentylacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. ST-011

8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem i zapisami w dzienniku budowy oraz przepisami prawa budowlanego;
- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- Sprawdzenie, czy zamontowane urządzenia posiadają wymagane dopuszczenia.
- Sprawdzenie głośności urządzeń i instalacji.
- Sprawdzenie opracowania dokumentacji powykonawczej.
- Sprawdzenie czystości urządzeń i instalacji oraz porządku w pomieszczeniach, w których były wykonywane prace.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i prób instalacji.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- demontaż istniejących instalacji,
- roboty izolacyjne,
- roboty elektryczne związane z zasilaniem i sterowaniem urządzeń,
- roboty budowlane związane z wykonaniem przejść przez przegrody budowlane,
- roboty związane z przygotowaniem i zabezpieczeniem placu budowy,
- inwentaryzację powykonawczą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-82/B-02402	Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
PN-EN 60335-2-30:2010 i PN-EN 60335-2-30: 2010/AC:2010	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkownika -- Część 2-30: Wymagania szczegółowe dotyczące ogrzewaczy pomieszczeń
PN-EN 1507	Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
PN-EN 12599:2002	Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 12599:2002/AC:2004	Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) z późn. zm.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003r. Nr 47 poz. 401).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz.881)
4. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).