

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STIS-O2.04

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

STIS-02.04 – Instalacja wodociągowa wewnętrzna.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wewnętrznej instalacji wodociągowej dla zadania

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W ŁAŃCUCIE,

UL. PIŁSUDSKIEGO 70

dz. nr ewid. 2879/21., obr. ŁAŃCUT

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy instalacji wodociągowej, objętymi niniejszą ST, są:

- rury i kształtki systemu rur stalowych ocynkowanych
- Osprzęt wodociągowy
- Armatura wodociągowa

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.

Do wykonania instalacji wodociągowej wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorski, drabiny oraz gwintownice.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie instalacji wodociągowej.

Instalacja zimnej wody wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki żeliwne ocynkowane. Projektowaną instalację hydrantową należy zaizolować przeciw roseniu izolacją cieplną grubości 2 cm.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na składowisku powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana będzie izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną

powłoką antykorozyjną. Zakończenie izolacji cieplnej powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Całość prac instalacyjnych wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptacje inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.

Instalacja wodociągowa powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inżyniera.

6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne;
1. Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad).
5. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. .

Rozporządzenia:

1. *Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.*
1. *Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10) rozbiórki*
2. *Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (dz.u Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).*
3. *Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)*

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inżyniera powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji wodociągowej. Dla armatury szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

9.2.1 Cena montażu instalacji zimnej wody , ciepłej wody użytkowej i instalacji przeciwpożarowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża i fundamentu
- montaż instalacji
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur ,
- koszty składowania wywiezionego gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02865:1997 *Ochrona przeciwpożarowa budynku. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wody. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.*
2. PN-92/B-01706 *Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu.*
3. PN-84/B-75703 *Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napętniające.*
4. PN-85/B-75700/01 *Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania.*
5. PN-93/M-75150 *Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. Ogólne wymagania techniczne.*
6. PN-78/M-75114 *Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.*
7. PN-78/M-75117 *Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowe.*
1. PN-81/B-10700/00 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania.*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STIS-02.05

WEWNĘTRZNA INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

STIS – 02.06 – Instalacja centralnego ogrzewania.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla zadania

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W ŁAŃCUCIE,

UL. PIŁSUDSKIEGO 70

dz. nr ewid. 2879/21., obr. ŁAŃCUT

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy instalacji centralnego ogrzewania, objętymi niniejszą ST, są:

- rury i kształtki systemu rur stalowych, czarnych
- Grzejniki konwektorowe typu V
- Osprzęt c.o.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorskiego, spawarki gazowej, gwintownicy do rur.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Instalacje centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych w osłonach termicznych z pianki polietylenowej.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano energooszczędne grzejniki stalowe płytowe o wysokości $H = 600$ mm., maksymalna temperatura wody 110°C , maks. ciśnienie robocze 10 barów, z podłączeniem bocznym, wbudowanymi odpowietrznikami. Grzejniki wyposażone będą w osłony górne i boczne z blachy ocynkowanej malowanej piecowo, montaż do przegród budowlanych przy pomocy kołków rozporowych. System montażu grzejnika musi umożliwiać zdjęcie osłon bez demontażu grzejnika.

Charakterystyka zastosowanych grzejników:

- przyłącze: 2 x G C2" gwint zewnętrzny,
- maksymalna temperatura robocza: $t_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$,
- maksymalne ciśnienie robocze: $P_{\max} = 10$ bar (ciśnienie próbne 13bar),

Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywać się będzie przy pomocy ręcznych odpowietrzników zabudowanych na grzejnikach a także odpowietrzników na przewodach rozprowadzających ciepło. Ponadto należy zastosować odpowietrzniki automatyczne w miejscach ewentualnych zasyfonowań powstałych przy prowadzeniu przewodów.

Przy każdym grzejniku zaprojektowano:

- zawór termostatyczny prosty, z nastawą wstępną, DN 15. Maks. temp. 120°C , maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,1.
- zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem, prosty, DN 10 - 20. Maks. temp. 120°C , maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1.

Całość prac instalacyjnych wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptację inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inżyniera.

6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne;
 1. Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad).
5. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. .

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.
2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (DZ.U Nr 10) rozbiórki

3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inżyniera powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji CO. Dla grzejników szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

9.2.1 Cena montażu instalacji centralnego ogrzewania wraz z otuliną termiczną i grzejnikami obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie ścian do montażu grzejników
- montaż grzejników wraz z montażem armatury, rury i innego wyposażenia
- montaż nagrzewnic wodnych wraz z montażem armatury
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur,
- wykonanie malowania rur,
- koszty składowania materiałów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-M-34452:1999 *Kotły grzewcze. Kotły grzewcze na paliwa stałe z cyklicznym zasypem paliwa. Wymagania i badania.*

2. *PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorowe.*
3. *PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.*
4. *PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STIS-02.07

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ KUCHNI

STIS – 02.07 – Instalacja wentylacji mechanicznej.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem instalacji wentylacji mechanicznej kuchni dla zadania

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W ŁAŃCUCIE,

UL. PIŁSUDSKIEGO 70

dz. nr ewid. 2879/21., obr. ŁAŃCUT

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy instalacji wentylacji mechanicznej, objętymi niniejszą ST, są:

- przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm, typu A
- Centrala wentylacyjna,
- Kratki wentylacyjne,
- Uchwyty i zawiesia montażowe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.

Do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorskiego, rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej.

Projektowana instalacja wentylacyjna ma za zadanie zapewnić wymianę powietrza w pomieszczeniu, pozwalającą na skuteczne odprowadzanie powietrza zanieczyszczonego produktami spalania w wyniku obróbki cieplnej produktów. Straty ciepła przez przenikanie pokrywane są przez instalację centralnego ogrzewania, tak więc ilość ciepła dostarczana przez nagrzewnicę do powietrza nawiewanego winna zapewnić jedynie jego wymaganą temperaturę nawiewu. Projektuje się wentylację zrównoważoną z uwagi na wyposażenie kuchni w urządzenia gazowe.

Przewiduje się pracę centrali na stałych obrotach silników wentylatorów, przy możliwym do wybrania

jednym z dwóch poziomów wydajności (ustawialnych ręcznie przez użytkownika; opcja zapewniona przez automatykę fabryczną). Wentylacja zapewnia do 20-stu wymian na godzinę.

Centrala włączana będzie doraźnie, w sposób manualny, wg potrzeb, tak więc nie przewiduje się wykorzystywania opcji sterownika takich jak czuwanie czy praca wg programu czasowego.

Powietrze nawiewane przygotowywane będzie w centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła, usytuowanej nad stropem piętra (pod dachembudynku). Centralę należy posadzić na czterech amortyzatorach walcowych osadzonych parami na dwóch podporach wzdłużnych (ceowniki 200 podparte na ścianach; konstrukcja objęta projektem konstrukcyjno-budowlanym). Zaprojektowano centralę prod. VTS typu VS-21-R-PH wielkość 21, o wydatku maksymalnym powietrza nawiewanego i wywiewanego wynoszącym 2500 m³/h. Nawiew realizowany będzie wyłącznie powietrzem świeżym.

Proces obróbki powietrza w tym urządzeniu przebiegać będzie następująco:

- oczyszczanie powietrza na filtrze włókninowym, kieszeniowym, klasy EU4,
- odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym (w sezonie grzewczym),
- ogrzewanie do zadanej temperatury nawiewu na nagrzewnicy wodnej.

Powietrze nawiewane dostarczane będzie do kuchni – nad linię technologiczną – i do zmywalni.

Rozprowadzenie powietrza – od centrali do elementów końcowych - nastąpi kanałami wentylacyjnymi wykonanymi z blachy ocynk. 0,55 mm, o przekroju prostokątnym. Kanały te prowadzone będą ponad stropem kuchni, w nieocieplonej przestrzeni pod dachem. Kanały zostaną zaizolowane termicznie na całej swojej długości matą z wełny mineralnej o dwóch warstwach – każda o grubości 4 cm. Nawiew odbywać się będzie poprzez trzy nawiewniki podsufitowe (częściowo perforowane) dostarczające strumienie powietrza w jednakowych ilościach.

Powietrze - w nominalnej ilości 2500 m³/h – usuwane będzie z pomieszczenia poprzez jeden okap (z łapaczami tłuszczu, bez oświetlenia) zlokalizowany centralnie nad urządzeniami kuchennymi oraz cztery kratki wywiewne o wymiarach w świetle 30x15 cm osadzone bezpośrednio na kanałach. Powietrze odprowadzane będzie przewodami prowadzonymi pod sufitem pomieszczenia (obudowanymi na całej swojej powierzchni płytami gipsowo-kartonowymi) do centrali, a następnie wyrzutnią dachową odprowadzane za zewnątrz.

W okresie grzewczym powietrze odprowadzane będzie poprzez wymiennik w centrali, zaś w okresie letnim zostanie kierowane bezpośrednio na zewnątrz poprzez przepustnicę jego obejścia. Nie przewiduje się instalacji przepustnic regulacyjnych; niewielkie odchyłki pomiędzy wydatkami poszczególnych wywiewników nie będą miały praktycznego znaczenia dla skuteczności działania układu. Pomiędzy centralą a pierwszą kratką zabudowane będą szeregowo dwa tłumiki szumu, w wersji jak dla ciągu nawiewnego.

Kanały prowadzone pod stropem pomieszczeń wykonać w obudowie z karton gipsu. Wszystkie elementy wentylacyjne dostarczane na budowę muszą być zabezpieczone przed zabrudzeniem i montowane jako czyste. Wszystkie zabudowane elementy instalacji wentylacyjnej muszą być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach czystych. Zaleca się okresowe czyszczenie instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.

Instalacja wentylacji mechanicznej powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inżyniera.

6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń:

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne;
6. Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal.
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)
9. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad).
10. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. .

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.
2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10) rozbiórki
3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inżyniera powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji CO. Dla grzejników szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

9.2.1 Cena montażu instalacji wentylacji mechanicznej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie ścian do montażu przewodów wentylacyjnych
- montaż przewodów wentylacyjnych oraz kratek,
- montaż centrali wentylacyjnej
- przeprowadzenie próby szczelności,
- koszty składowania materiałów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. *PN-M-34452:1999 Kotły grzewcze. Kotły grzewcze na paliwa stałe z cyklicznym zasypem paliwa. Wymagania i badania.*
2. *PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorowe.*
3. *PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.*
4. *PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.*