



Systemy Inżynierskie "PROJEKTANT"

46-100 Namysłów , Plac Wolności 6c/3 , tel./fax +48 077 4039325

M E T R Y K A

OBIEKT : Przebudowa Gminnego Ośrodka Kultury w Wilkowie .

ADRES : 46-113 Wilków
ul. Wrocławska 16
nr działki 154, 155/1.

INWESTOR : Gmina Wilków
ul. Wrocławska 11
46-113 Wilków

TEMAT : Wykonanie instalacji sanitarnych: wody, kanalizacji
sanitarnej, ogrzewania i wentylacji.

BRANŻA : Sanitarna .

STADIUM : Szczegółowa specyfikacja techniczna .

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Jacek Ochędzan

Namysłów wrzesień 2010r.

Spis zawartości opracowania :

1. Instalacja wody	str.2-6
2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	str.7-10
3. Instalacja grzewcza	str.11-17
4. Instalacja wentylacji i klimatyzacji	str.18-22

I. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. WSTĘP.

- 1. Przedmiot SST.**
- 2. Zakres stosowania SST.**
- 3. Zakres robót objętych SST.**

2. MATERIAŁY.

- 1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej.**
- 2. Odbiór materiałów na budowie.**
- 3. Składowanie materiałów.**

3. SPRZĘT.

4. TRANSPORT.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Roboty przygotowawcze.

- 1. Roboty montażowe sieci wodociągowej.**
- 2. Montaż armatury.**
- 3. Roboty montażowe przyłącza.**

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORU ROBÓT.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynku oraz zasilania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej w budynku i zasilania.

Instalacja wodociągowa

1. Wymiana istniejącego przyłącza po tej samej trasie na PE 75 , 1,5 metra od budynku wykonać z rur stalowych jak dla instalacji p.poż.
2. Ułożenie rurociągów z rur stalowych ocynkowanych lub miedzianych w bruzdach ściennych lub pod stropem;
3. Podłączenie do przyborów i urządzeń;
4. Izolacja termiczna rurociągów;
5. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, niniejszym ST oraz poleceniami Inwestora i projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej z przyłączami.

- 1) Rury stalowe ocynkowane wg normy PN-74/H-74200 lub miedziane SF-Cu-F37
 - ø 15 mm
 - ø 20 mm
 - ø 25 mm
 - ø 32 mm
 - ø 40 mm
 - ø 50 mm
 - ø 65 mm
- 3) Łączniki do rur stalowych ocynkowanych i PP wg PN-67/H-74392
- 4) Zawory kulowe wg katalogu producenta wykonane zgodnie z normą PN-82/H-82054.OB
- 5) Bateria umywalkowa mieszaczowa automatyczna montowana na umywalce.
- 6) Bateria natryskowa mieszaczowa montowana na ścianie.
- 7) Bateria zlewozmywakowa ścienna, chromowana z wylewką równą 200 mm.
- 8) Zawór czerpalny ze złączką do węża ø15 mosiężny

- 9) Otulina termoizolacyjna typu „Thermocompact S” (czerwona) firmy Thermoflekk Polska g = 4 mm
- 10) Pojemnościowy podgrzewacz wody .
- 11) Hydrant dn 25 z wężem półsztywnym o długości 15mb (podejścia wody pod pojedynczy hydrant Dn 32)
- 12) Zawór przeciwskażeniowy DN 50 firmy SOCLA typ EA na przyłączy głównym oraz DN 32 firmy SOCLA typ EA na odejściach na hydranty

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

1. Sprawdzenie zgodności dostawy ze specyfikacją techniczną i merytoryczną zamówienia.
2. Sprawdzenie jakości i stanu technicznego materiałów wchodzących w skład dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (czy nie ma uszkodzeń, wgnieceń, obić itd.) i pomiary wstępne.
3. Sprawdzenie certyfikatów, D.T.R. i innych dokumentów, które winien dostarczyć producent materiałów i urządzeń.

2.3. Składowanie materiałów.

1. Wyroby stalowe walcowane należy składować posegregowane wg rodzajów i wymiarów, na regałach, stojakach itp. W pomieszczeniach zamkniętych.
2. Kołnierze, płyty i uszczelki składować należy w pomieszczeniach zamkniętych i w miejscach suchych i nie narażonych na wpływ wysokiej temperatury. Uszczelki należy składować na regałach lub wieszakach.
3. Uszczelnienia sznurowe, konopne i taśmowe składować należy w skrzyniach drewnianych w pomieszczeniach suchych i zamkniętych.
4. Armatura powinna być składowana w magazynach zamkniętych, suchych w opakowaniu fabrycznym, na regałach poukładana w zależności od typu i średnicy.
5. Przyrządy kontrolno – pomiarowe należy składować na regałach w pomieszczeniach zamkniętych i opakowaniach fabrycznych.

3. SPRZĘT.

- Wiertarki
- Przecinarki
- Pionier
- Gwintownice
- Zestawy kluczy płaskich, oczkowych
- Rusztowania przesuwne

4. TRANSPORT.

- Załadunek i wyładunek rur, kształtek, armatury i materiałów pomocniczych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy.
- Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.
- Łączniki gwintowane, kształtki PP, armatura, przyrządy kontrolno – pomiarowe, uszczelki, pasty itp. Materiały drobne winny być transportowane w skrzyniach. Skrzynie nie mogą się przesuwać w trakcie transportu. Przy załadunku i wyładunku skrzyń nie należy zrzucać. Należy ładować i wyładowywać ostrożnie bez wstrząsów.

- Transport materiałów, o których mowa wyżej (punkty od 4.1. ÷ 4.4.) winien odbywać się przy pomocy samochodów krytych.

1. WYKONYWANIE ROBÓT.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót instalacji wody w budynku.

Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe". Wydanie - Arkady - 1988 r. oraz Polskie Normy przytoczone na zakończenie rozdziału. Niezależnie od powyższego należy stosować się do niżej podanych wymogów i instrukcji producenta.

5.1. Roboty przygotowawcze.

- 1) Wytyczne trasy przewodów na zewnątrz budynku poinformowanie dysponentów sieci o przewidywanych kolizjach.
- 2) Wytyczne trasy przewodów na ścianach budynku oraz usytuowanie podejść pod zawory i baterie.
- 3) Wykonywanie otworów w ścianach, wyznaczenie miejsc osadzenia podparć.
- 4) Ustalenie sposobu prowadzenia przewodów po wierzchu lub w bruzdach. Wymiary bruzd 7x14 cm lub 14 x 14 cm. Wielkość bruzd powinna być tak dobrana, aby dokoła rury wraz z izolacją pozostawiona była przestrzeń powietrza grubości co najmniej 1 cm.

1. Roboty montażowe .

1. Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych równoległych do ścian.
2. Przewody w bruzdach i na ścianach winny być izolowane termicznie otulinami termoizolacyjnymi typu „Thermocompact S” (czerwone) firmy Thermaflex Polska
3. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.
4. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Po przeprowadzeniu prób szczelności bruzdy należy zakryć płytami osłonowymi z płyt GK, pilśniowych, sklejk itp.
5. Przewody prowadzone w kanale podpodłogowym izolować należy termicznie, jak przewody w bruzdach.
6. Odległości przewodów od ścian:
- do 25 mm - 2 cm
7. Przewody mocować należy do ścian za pomocą uchwytów w sposób trwały.

Odległości między uchwytami (rury izolowane)

ø 15 i 20	- 1,5 m
ø 25 i 32	- 2,0 m

Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu stosować należy podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

8. Przy podejściu do punktów czerpalnych wody każdorazowo należy stosować uchwyt jw.
9. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych winny wynosić 10 cm.
10. Rury stalowe ocynkowane winny być łączone za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego z gwintem rurowym.
11. Materiałem uszczelniającym przy połączeniach gwintowanych winny być konopie białe, taśmy polietylenowe oraz masy uszczelniające dopuszczone do stosowania dla sieci wody pitnej.
12. Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1,35.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORU ROBÓT.

6.1. Montaż armatury.

- 6.1.1. Baterie umywalkowe na umywalce.
- 6.1.2. Baterie ściennie 20-30 cm nad przyborem. z wyjątkiem natrysku.

6.2. Badania.

- 6.2.1. Instalację wody zimnej należy poddać badaniom szczelności.
- 6.2.2. Próbę wykonać należy na ciśnienie 0,9 MPa.
- 6.2.3. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.
- 6.2.4. Instalacja hydrantowa winna zapewnić na prądownicy hydrantu wewnętrznego obliczeniową wydajność dla danego hydrantu z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i ciśnienie nie powinno być mniejsze niż 0,2MPa

6.3. Odbiory robót.

- 6.3.1. Odbiór końcowy winny poprzedzić odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe.
- 6.3.2. Odbiór końcowy w oparciu o protokoły odbiorów jw. oraz komisyjny odbiór całości robót.

6.4 NORMY ZWIĄZANE.

PN-76/8860-01/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
BN-69/8864-24	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
PN-82/M-82054.03	Własności mechaniczne zaworów kulowych
PN-74/H-74200	Rury stalowe ocynkowane
PN-77/H-04419	Próba szczelności
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe.
	Wymagania w projektowaniu.

II. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP.

- 4. Przedmiot SST.**
- 5. Zakres stosowania SST.**
- 6. Zakres robót objętych SST.**

2. MATERIAŁY.

- 1 Materiały dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej.**
- 2 Odbiór materiałów na budowie.**
- 3 Składowanie materiałów.**

3. SPRZĘT.

4. TRANSPORT.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

- 5.1. Roboty przygotowawcze.**
 - 1.1 Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej.**
 - 1.2 Montaż armatury.**
 - 1.3 Roboty montażowe przyłącza.**

6.KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORU ROBÓT.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku i podłączenie do istniejącego szamba wraz z wymianą szamba.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Wykonanie wykopów na zewnątrz i wewnątrz budynku
- Ułożenie rurociągów z rur PVC oraz studzienek w wykopach
- Wymiana szamba z uwagi na jego zły stan techniczny.
- Ułożenie rurociągów z rur PVC na ścianach lub w posadzce;
- Wykonanie separatora tłuszczu na przyłączy z kuchni.
- Podłączenie do przyborów i urządzeń;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, niniejszym ST oraz poleceniami Inwestora i projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały kanalizacji w budynku.

- Rura kanalizacyjna z tworzywa sztucznego - PVC
 - ø 40
 - ø 50
 - ø 75
 - ø 110
- rewizja (wszystkie) z okrągłym dekletem Dn 110
- wpust podłogowy z tworzywa sztucznego z obracalną nasadką z rusztem z tworzywa sztucznego, odpływ ø50
- redukcja standard Dn110/Dn75 Dn110/Dn160
- Miski ustępowe (np. "KOŁO")
- płuczki podtynkowe produkcji krajowej
- Wanna stalowa (np. "KOŁO")
- Umywalki produkcji krajowej (np. "KOŁO")
- Zlew blaszany emaliowany 60 x 45 z tylną ścianką produkcji krajowej (Olkusz)
- Separator tłuszczu dla kuchni Qn=1,5 l/s.
- Rura PVC zewnętrzna,
- Studzienki kanalizacyjne,
- Szambo 10m³.

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

- 1) Sprawdzenie zgodności dostawy ze specyfikacją techniczną i merytoryczną zamówienia.
- 2) Sprawdzenie jakości i stanu technicznego materiałów wchodzących w skład dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (czy nie ma uszkodzeń, wgnieceń, obić itd.) i pomiary wstępne.
- 3) Sprawdzenie certyfikatów, D.T.R. i innych dokumentów, które winien dostarczyć producent materiałów i urządzeń.

2.4. Składowanie materiałów.

- 1) Podłoże, na którym składowuje się rury musi być równe, rura musi być podparta na całej długości
- 2) Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.
- 3) Rury PVC należy chronić przed bezpośrednim, szkodliwym działaniem promieni słonecznych.
- 4) Uszczelnienia sznurowe, konopne i taśmowe oraz armaturę składować należy w skrzyniach drewnianych w pomieszczeniach suchych i zamkniętych.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji.

- Młoty pneumatyczne lub elektryczne
- Piły tarczowe elektryczne

4. TRANSPORT.

Ładunek i wyładunek rur PVC kształtek, armatury i materiałów pomocniczych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy.

Rur nie wolno zrzucać ze środków transportu. Do ładunku używać należy wyłącznie pasów parciających. Zaleca się ułożenie rur na całej powierzchni transportowej samochodu w taki sposób, aby były one zabezpieczone przed tarcieniem o siebie lub o burty samochodu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót. Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Wydanie - Arkady - 1988 r. Ponadto przestrzegać należy zgodności z Polskimi Normami obowiązującymi przepisami BHP i instrukcjami montażu.

5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji.

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów
- Ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń
- Ustalenie miejsc pionów kanalizacyjnych i urządzeń

5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji.

- 1) Połączenia rur z tworzywa sztucznego wykonywać przy pomocy uszczeltek gumowych o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.
- 2) Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

3) Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

4) Należy wykonać podsypkę i zagęścić.

5) Należy wykonać obsypkę, zasypkę i zagęszczać warstwami.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.

6.1. Kontrola jakości.

- Sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- Sprawdzenie zgodności wykonywania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych
- Sprawdzenie spadków przewodów
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych

6.2. Próby szczelności instalacji kanalizacji.

Próbie szczelności instalacji kanalizacji wykonać należy przy zachowaniu następujących warunków.

- Pionowe przewody wewnętrzne poddać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całą wysokość
- Podejścia i przewody spustowe sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- Przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

6.3. ODBIÓR ROBÓT.

Odbioru robót dokonuje zespół z udziałem inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac, dokonaniu prób (przy pozytywnym wyniku odbioru) i pomiarów oraz ocenie zgodności z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

6.4. NORMY ZWIĄZANE.

PN-92/B-10735

Przewody kanalizacyjne

PN-92/B-01707

Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe Wymagania w projektowaniu

PN-81/C-89203

Rury z tworzywa sztucznego.

III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP.

- 4. Przedmiot SST.**
- 5. Zakres stosowania SST.**
- 6. Zakres robót objętych SST.**

2. MATERIAŁY.

- 1. Materiały dotyczące instalacji wentylacji.**
- 2. Odbiór materiałów na budowie.**
- 3. Składowanie materiałów.**

3. SPRZĘT.

4. WYKONYWANIE ROBÓT.

- 1. Roboty przygotowawcze.**
- 2. Roboty montażowe.**

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORU ROBÓT.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

W zakres robót wchodzi :

- wykonanie kotłowni olejowej
- wykonanie magazynu oleju
- ułożenie rurociągów miedzianych na ścianach, pod posadzką .
- zamocowanie grzejników w pomieszczeniach,
- montaż armatury,
- próby szczelności instalacji c.o.
- usunięcie ewentualnych usterek,
- płukanie instalacji,
- wykonanie izolacji termicznych.

1.4. Podstawowe określenia.

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami, dokumentacją projektową oraz poleceniami projektanta.

2. MATERIAŁY DO MONTAŻU INSTALACJI C.O.

2.1. Materiały do montażu instalacji c.o.

2.1. Rury miedziane gatunku SF-Cu wg PN-EN 1057:1999 łączone lutem miękkim oraz stalowe czarne bez szwu.

DN : 15, 20, 25, 32, 40, 50

2.2. Łączniki do rur miedzianych i stalowych.

Miedziane łączniki kapilarne wg PN-EN 1254-1:2002(U). Zespoły kompensatorów mieszkowych firmy MEIBES.

2.3. Armatura.

Zawór odcinające kulowe PN6 DN 32

Zawory termostatyczne i regulacyjne

Grzejniki typ V fabrycznie wyposażone w zawory regulacyjne, na gałęzkach zasilających grzejników z głowicami termostatycznymi Danfoss typ RTD 3120 zabezpieczonymi przed manipulacją przez osoby niepowołane.

2.4. Kotłownia

- kocioł na olej opałowy z palnikiem i osprzętem np. GT 227 firmy DeDietrich z palnikiem modulowanym z uwagi na duże zróżnicowanie zapotrzebowania na ciepło. Kocioł wyposażać w system odprowadzania spalin zgodnie z instrukcją producenta.
- 2x wymiennik c.w.u. pojemnościowy 200Ltr.
- pompę obiegową kotła na olej UPE 32-80 FB 220 firmy Grundfos.
- Rozdzielacz z osprzętem i armaturą regulacyjną dla 3 obiegów ciepła : co, cw, cwu.
- Zamknięte naczynie wzbiorcze
- Zbiorniki na olej o pojemności 3m3 wraz z instalacją olejową.
-

2.5. Grzejniki.

Grzejniki płytowe .

2.6. Odpowietrzniki automatyczne

2.7. Izolacja rurociągów.

Przewody montowane wewnątrz budynku izolować termicznie otulinami firmy Armacell, typ Turbolit DG grub. 20 mm dla wszystkich średnic przewodów zasilających i powrotnych.

Przewody do centrali CK-2 prowadzone na zewnątrz budynku izolować otulinami 7300 firmy ISOVER Gulfiber grub. 30 mm dla przewodów zasilającego i powrotnego, otulać również odpowietrzniki automatyczne w sposób umożliwiający dostęp do nich.

2.8. Transport materiałów na budowę.

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń dla wszystkich instalacji od producentów lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem. Materiały powinny znajdować się w opakowaniach fabrycznych.

2.9. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały i urządzenia należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone na miejsce budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.10. Składowanie materiałów.

Materiały i urządzenia powinny być składowane w opakowaniach fabrycznych, powinny być posegregowane wg przeznaczenia. Materiały powinny być składowane w sposób umożliwiający łatwy dostęp do nich, bez potrzeby przekładania opakowań z innymi, nie potrzebnymi w danym momencie materiałami.

Podłoże, na którym składa się rury miedziane, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1 m. Wymagania techniczne składowania dla rur wirsbo i peszla w zwojach powinny być podane przez producenta.

3. SPRZĘT.

Sprzęt do wykonania instalacji c.o.

- obcinarka krążkowa,
- gratownik,
- kalibrownik,
- oczyszczarka „Orbit”,
- giętarka,
- nożycowy przyrząd do kielichowania rur,
- uchwyt do palnika z kompletem końcówek do lutowania miękkiego
- butla gazowa na gaz propan – butan z reduktorem ciśnienia gazu
- wiertarka do przegród budowlanych
- rusztowanie przesuwne lekkie.

1. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji c.o. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, normą PN-64/B-10400, oraz projektem.

1.1. Roboty przygotowawcze.

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów,
- przygotowanie bruzd w posadzkach na montaż przewodów w rurach pieszla
- zamontowanie wsporników i uchwytów grzejnikowych.
- wykonanie przebić w przegrodach budowlanych

1.2. Roboty montażowe instalacji.

Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. . Co 10m stosować kompensatory lub kompensację naturalną.

Grzejniki należy montować poziomo, równoległe do powierzchni ściany. Odstęp grzejnika od ściany 5 cm, od podłogi 10 cm, od parapetu 10 cm. Grzejniki należy przymocować do ściany uchwytami.

2. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi i projektem
- kontrola wykonania izolacji cieplnej,
- kontrola wykonania kompensacji przewodów.
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- przeprowadzenie badań ruchu próbnego w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy urządzenia instalacji i wykonane roboty budowlano – montażowe odpowiadają warunkom technicznym,

2.1. Próby szczelności instalacji.

Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu zasilania w ciepło. Wyniki prób hydraulicznych uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób (45 minut – 1 godziny) nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze. Ciśnienie prób dla instalacji wewnętrznej wynosi 0,9 MPa. W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń Q&E oraz lutowanych, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające – wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i wykonać nowe połączenia, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą. Próbę szczelności i prawidłowości działania na gorąco należy przeprowadzić w czasie 72 godzinnego ruchu próbnego. Ruch próbny powinien być przeprowadzony komisyjnie. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. oraz ruchu próbnego, należy spisać protokoły stwierdzające spełnienie wymaganych warunków.

3. Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności instalacji c.o.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

4. NORMY, KATALOGI I DOKUMENTY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM DOKUMENTACJI PRZETARGOWEJ.

4.1. Katalogi.

Katalog armatury przemysłowej,

Katalog armatury zaporowej kulowej,

Katalog odpowietrzników,

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych,

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego,

Katalog grzejników płytowych PURMO.

4.2. Normy.

- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym – wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-92/M.-34031 Rurociągi pary i wody gorącej – ogólne wymagania i badania
- PN-EN 1057: 1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewczych
- PN-EN 1254-1: 2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN – 76/8860 – 01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych,

IV. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

1. WSTĘP.

- 7. Przedmiot SST.**
- 8. Zakres stosowania SST.**
- 9. Zakres robót objętych SST.**

2. MATERIAŁY.

- 4. Materiały dotyczące instalacji wentylacji.**
- 5. Odbiór materiałów na budowie.**
- 6. Składowanie materiałów.**

3. SPRZĘT.

4. WYKONYWANIE ROBÓT.

- 1. Roboty przygotowawcze.**
- 2. Roboty montażowe.**

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORU ROBÓT.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji w budynkach.

W zakres robót wchodzi :

- montaż centrali nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła z podłączeniem układu chłodzącego,
- montaż wentylatorów wywiewnych,
- montaż kratki nawiewnych,
- montaż przewodów wentylacyjnych,
- montaż klimatyzatorów
- montaż jednostek zewnętrznych
- montaż przewodów gazowych miedzianych
- montaż automatyki

1.4.Podstawowe określenia.

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normą PN-/B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – terminologia.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami, dokumentacją projektową oraz poleceniami projektanta. Wykonawca powinien przedstawić projekt montażu wentylacji i klimatyzacji do akceptacji projektanta.

2. MATERIAŁY.

Materiały użyte do montażu instalacji powinny odpowiadać warunkom określonym punkcie 4 wymagań technicznych COBRTI INSTAL zeszyt 5: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”,

2.2. Materiały i urządzenia do instalacji wentylacyjnej.

- Podstawy dachowe typ B II/tłumiące.
- Wentylatory dachowe TFER

- Wentylatory w kratce Silent 300
- Czerpnia i wyrzutnia.
- Centrala nawiewno-wywiewna z automatyką.
- Kratki, anemostaty, okapy
- Kanały i kształtki wentylacyjne okrągłe i prostokątne z blachy stalowej oraz z materiałów tłumiących
- Kanały elastyczne tłumiące,
- tłumiki wentylacyjne
- zabudowa akustyczna
- klimatyzatory – jednostki wewnętrzne
- agregaty – jednostki zewnętrzne.
- Przewody miedziane gazowe.

2.3. Transport materiałów na budowę.

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń dla wszystkich instalacji od producentów lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem. Materiały powinny znajdować się w opakowaniach fabrycznych.

2.4. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały i urządzenia należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone na miejsce budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z zamówieniem i danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.5. Składowanie materiałów.

Materiały i urządzenia powinny być składowane w opakowaniach fabrycznych, powinny być posegregowane wg przeznaczenia. Materiały powinny być składowane w sposób umożliwiający łatwy dostęp do nich, bez potrzeby przekładania opakowań z innymi, nie potrzebnymi w danym momencie materiałami.

3. SPRZĘT.

- szlifierka kątowa,
- wiertarka zwykła
- rusztowanie przesuwne lekkie.
- Nożyce do blach
- docinarka do rur miedzianych
- palnik do zgrzewania rur miedzianych na lut twardy

4. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wentylacji. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, oraz projektem.

4.1. Roboty przygotowawcze.

Instalacja wentylacji :

- wykonanie podstaw dachowych,
- wykonanie przebieg w przegrodach budowlanych
- wykonanie wsporników i wieszaków do kanałów wentylacyjnych
- wytyczenie tras przewodów wentylacyjnych
- wytyczenie miejsc montażu urządzeń klimatyzacyjnych

4.2. Roboty montażowe.

Wentylatory należy montować na wykonanych kanałach wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne powinny być szczelne, do uszczelniania połączeń kołnierzowych stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać ruchu próbnego instalacji. Podczas trwania ruchu próbnego należy dokonać pomiarów wydajności układów wentylacyjnych i na tej podstawie dokonać regulacji wydajności do wartości określonych w niniejszym projekcie. Podczas trwania ruchu próbnego należy również dokonać pomiarów szczelności przewodów.

Po wyregulowaniu układów należy dokonać pomiarów głośności. Poziom głośności nie może przekraczać 40dB.

Należy dokonać wszystkich wymaganych odbiorów częściowych, międzyoperacyjnych oraz robót zanikających, a protokoły z ich przeprowadzenia przedstawić do odbioru końcowego.

4.2. Izolacja termiczna.

Przewody układu wentylacyjnego w części poza pomieszczeniami ogrzewanymi należy izolować termicznie.

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.

5.1. Kontrola techniczna.

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- połączenia kanałów wentylacyjnych powinny być rozbieralne w celu umożliwienia czyszczenia przewodów w czasie eksploatacji.
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie działania i wyregulowania instalacji wentylacji.
- sprawdzenie działania i wyregulowania instalacji klimatyzacji

5.2. Próby instalacji wentylacji i klimatyzacji.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy dokonać regulacji oraz pomiarów ilości wywiewanego powietrza. Po dokonaniu regulacji wydajności instalacji należy dokonać pomiarów natężenia dźwięku.

5.3. ODBIÓR ROBÓT.

Odbioru robót dokonać zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 5 wymagań technicznych COBRTI INSTAL zeszyt 5: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, badania i pomiary wg PN-EN 12599 Wentylacja budynków – procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacji i klimatyzacji w budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

5.4. NORMY, KATALOGI I DOKUMENTY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM DOKUMENTACJI PRZETARGOWEJ.

Katalog wentylatorów dachowych Systemair

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – terminologia

PN-EN 1506: 2001 Wentylacja budynków – przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – wymiary

PN-B-03434:1999 Wentylacja – przewody wentylacyjne – podstawowe wymagania i badania

PN-B-76001:1996 Wentylacja – przewody wentylacyjne – szczelność. Wymagania i badania

PN-B-76002:1996 Wentylacja – połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

PN-EN 12599 Wentylacja budynków – procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

BN – 69/8864 – 24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej,

BN – 73/8962 – 08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne,

BN – 70/8865 – 33 Czerpnie ściennie powietrza,

BN – 70/8865 – 32 Podstawy dachowe pod wentylatory i wywietrzaki,

BN – 87/B – 02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,

BN – 73/8865 – 39 Tłumiki przewodowe.

Opracował :

mgr inż. Jacek Ochędzan