

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 02

INSTALACJE SANITARNE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych związanych z remontem i rozbudowy budynku Domu Kultury w Pisarzowicach ul. Św. Floriana.

Zakresem projektu objęte są obiekty:

- Sala widowiskowa zapleczem socjalnym
- Biura
- biblioteka
- kuchnia z zapleczem magazynowo-socjalnym
- zaplecze socjalno-sanitarne
- kotłownia gazowa c.o.

Specyfikacja dotycząca instalacji sanitarnych stanowi fragment specyfikacji dotyczącej całości projektowanej inwestycji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzania przez oferentów wyceny prac objętych projektem.

Każdy oferent zobowiązany jest do zapoznania się z projektem technicznym oraz z przedmiarem robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- kotłowni c.o. gazowej i węzeł cwu
- instalacja c.o wody zimnej i ciepłej
- instalacji wentylacji mechanicznej
- instalacja klimatyzacji
- wewnętrznej instalacji gazowej

KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA:

1. ZAKRES ROBÓT:

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest określenie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w zakresie objętym Projektem remontu i rozbudowy budynku Domu Kultury w Pisarzowicach

Niniejsze opracowanie można stosować wyłącznie przy wykonawstwie robót montażowych kanalizacji sanitarnej w/w obiekcie.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z żadnymi innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót , normami i przepisami.

1.2. Szczegółowe zakresy robót.

1.2.1. Kanalizacja sanitarna

- a. wykonanie wykopów i podłoży z piasku pod przykanaliki wewnętrzne ścieków oraz kanałów w istniejącej i projektowanej posadzce parteru oraz pod stropem piwnicy. Istniejąca kanalizacja do likwidacji.
- b. ułożenie rur kanalizacyjnych w wykopach w budynku;
- c. montaż rur kanalizacyjnych wraz z montażem czyszczaków rewizji oraz studzienki na istniejącym kanale sanitarnym na zewnątrz dobudowy
- d. zasypka i obsypka wykopów piaskiem zagęszczonym wraz z utwardzeniem gruntu
- e. montaż pionów kanalizacji sanitarnej w bruzdach w ścianach

- f. montaż podejść kanalizacyjnych pod urządzenia sanitarne
- g. montaż urządzeń sanitarnych

1.2.2. Kanalizacja deszczowa

Trasę projektowanej kanalizacji wytyczyć geodezyjnie.

Teren budowy zabezpieczyć opisem i barierami.

- a. wykonanie wykopów, szalunku i podłoża z piasku pod kanały
- b. ułożenie rur kanalizacyjnych PCW typ S w wykopach;
- c. wykonanie studzienek kanalizacyjnych na projektowanych ciągach i na istniejącym kanale deszczowym
- c. montaż rur kanalizacyjnych spustowych wraz z montażem czyszczaków
- d. zasypka wykopów piaskiem wraz z utwardzeniem gruntu i odtworzeniem nawierzchni asfaltowych i chodników
- e. demontaż odcinków kanalizacji kolidującej z projektowaną rozbudową

1.3. Ogólne wymagania robót .

1.3.1. W/W roboty należy wykonywać zgodnie z projektem wykonawczym.

1.3.2. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót, wymienionych w punkcie 3, w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi nie wymienionymi w tych punktach.

1.3.3. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej ustalonej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez:

Uchwałę nr 118 R.M. z dnia 15.08.1986 r w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy /MP nr 26 poz. 180/

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Badań o Certyfikacji a dnia 20.05.1994 r w/s ustalenia wykazy wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /MP nr 39 poz. 335/

W przypadkach wątpliwych Wykonawca ma obowiązek:

uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie urządzeń i materiałów na budowie powinno odpowiadać wymaganiom, określonych przez producentów, i być zabezpieczone przed zniszczeniem.

Ponadto podczas składowania nie mogą tworzyć niebezpieczeństwa na placu budowy i naruszać przepisy BHP i ppoż.

2.2. Wyszczególnienie podstawowych materiałów.

2.2.3. Kanalizacja sanitarna

a. Rury kształtki kanalizacyjne HT/PVC

b. rury wywiewne PCV 110

c. czyszczaki kanalizacyjne (trójniki zaślepię korkiem - jak rewizje)

e. miski ustępowe na stelażu, ze spłuczką z wbudowaną armaturą z przyciskiem chromowanym dwudzielnego spłukiwania 3 lub 6 litrów (np. prod. Koło)

f. miski ustępowe z wbudowaną armaturą z przyciskiem chromowanym dwudzielnego spłukiwania 3 lub 6 litrów w wykonaniu dla niepełnosprawnych (np. prod. Koło)

g. umywalki ceramiczne 55 x 43 z jednym otworem seria Nowa z syfonem (np. prod. Koło)

- h. umywalki ceramiczne 40 x 30 z jednym otworem seria Nowa z syfonem (w oddzielnych WC-tach np. prod. Koło)
- i. umywalki ceramiczne 65x56 w wykonaniu dla niepełnosprawnych z jednym otworem bez przelewu (np. prod. Koło)
- j. maszyna do mycia naczyń – odpływ zasyfonowany
- k. zlewozmywaki stalowe jednokomorowe i 2 komorowe z syfonem
- l. szafka hydrantowa BRAAS Dn 25 z węzłem półsztywnym L=30 m, prądownicą 10 mm
- ł. kratki ściekowe z rusztem nierdzewnym Dn 50 mm
- m. zlew stalowy 50x50 z syfonem,

Instalacje w kuchni i zmywalni wykonywać przy uwzględnieniu projektu technologicznego

- n. przejście przez ściany szczelne bezciśnieniowe typ WGC firmy INTEGRA.

2.2.3. Kanalizacja deszczowa

- a. rury i kształtki kanalizacyjne HT/PVC typ S
- b. studzienki PE z kinetą
- c. włazy żeliwne D400 i B125
- d. czyszczaki żeliwne na rurach spustowych

2.3. Składowanie materiałów.

Rury PVC HT/PVC należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur. Rury w wypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kartony z kształtkami PVC i HT/PVC należy w czasie transportu i składowania chronić od wilgoci i przechowywać pod dachem do czasu ich rozpakowania.

Urządzenia sanitarne należy składować w opakowaniach firmowych do czasu montażu urządzenia.

3. SPRZĘT.

Sprzęt do montażu instalacji kanalizacji należy do sprzętów prostych, musi jednak odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu stanu technicznego,
- przestrzegania warunków BHP i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

4. TRANSPORT.

Materiały i urządzenia dostarczane na budowę winny być dostarczane w opakowaniach zabezpieczających przed zniszczeniem.

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału,
- sposobu jego układania na środku transportowym,
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku,
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

Maszyny i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania.

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi :

- normami podstawowymi,

- normami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie „Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ”przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami BHP i ochrony ppoż. w zakresie obowiązującym dla danych robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

5.2. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót.

Obowiązują zasady podane w punkcie podanym wyżej, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących norm dla danego zakresu robót.

5.2.1. Montaż instalacji z rur PVC i HT/PVC.

Rurę, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej cięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach i pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Przed wykonaniem połączenia przycięty bosi koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem 15^0 za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek. Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosi koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

6.2 badanie szczelności

6.2. Badania i pomiary.

Sposób badań przeprowadzanych dla instalacji kanalizacyjnych określa norma PN-81/ B-107000/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wspólne wymagania i badania. W szczególności należy przeprowadzić następujące badania:

- badanie zgodności z dokumentacją projektową.
- badanie trasy i spadków przewodów
 - badanie przejść przez przegrody budowlane
- badanie przejścia przez przegrody ogniowe
 - badanie wysokości ustawienia i dostępu do urządzeń sanitarnych
- badanie szczelności kanalizacji sanitarnej:
 - dla pionów i podejść do przyborów przy swobodnym przepływie ścieków
 - dla poziomów na ciśnienie próbne 50 kPa
- badanie szczelności kanalizacji deszczowej - na ciśnienie próbne równe najwyższemu ciśnieniu statycznemu.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół. Dokument ten stanowi część składową protokołów odbioru.

6.3. Ocena wyników badań.

Wyników badań należy uznać za dodatnie jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania zawarte w normie.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Instalacje przedstawione do odbioru muszą spełniać następujące warunki:

- zakończenie wszystkich robót montażowych instalacji
- zakończenie robót budowlanych w pomieszczeniach w których występują instalacje

7.2 Odbiory końcowe.

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są następujące dokumenty:
- dokumentacja powykonawcza
 - dziennik budowy
 - protokoły odbiorów częściowych części instalacji ulegających zakryciu,
 - protokoły badań i prób
 - karty gwarancyjne,
 - wymagane certyfikaty techniczne atesty i aprobaty techniczne.

7.2. Odbiór częściowy.

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane w punkcie

j.w.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

8.1. Normy.

Obowiązują wszystkie Polskie Normy podstawowe, związane z przedmiotowymi robotami w zakresie materiałów i wyrobów budowlanych, składowania, sprzętu, transportu, wykonania, kontroli jakości i odbioru, wraz ze związanymi z nimi normami branżowymi i zakładowymi, ze szczególnym uwzględnieniem następujących norm:

PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-83/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej polichloru winylu i polietylenu.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichloru winylu.
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichloru winylu.
PN-88/C-89206	Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichloru winylu.
PN-85/M-75178.00	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
PN-89/M-75178.01	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
PN-79/M-75178.03	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfony do pisuaru.
PN-89/M-75178.05	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.
PN-89/M-75178.07	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon nadstropowy do wanien.

8.2. Inne dokumenty.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II
„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.

budynków

Instrukcje i katalogi dostawców lub producentów urządzeń sanitarnych i innych elementów. Przy korzystaniu z wymienionych opracowań należy sprawdzić aktualność przytoczonych w nich norm i innych przepisów.

KOTŁOWNIA GAZOWA.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest określenie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w zakresie objętym Projektem Wykonawczym kotłowni gazowej.

Zakres opracowania obejmuje tylko roboty montażowe technologii .

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z żadnymi innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót , normami i przepisami.

1.2. Szczegółowe zakresy robót.

W kotłowni gazowej wykonany jest kocioł c.o. gazowy o mocy 85 kW. Wykonać zasobnik cwu $V = 200$ l dla potrzeb zaplecza socjalnego i kuchni. Wykonana będą 3 złady c.o., pompa ładująca zasilająca zasobnik cwu i pompa zładu nagrzewnicy wentylacyjnej centrali nawiewnej kuchni podłączona do instalacji kotłowni, naczynia wzbiorcze na inst. wodociągowej i zładzie c.o.

zawory bezpieczeństwa oraz instalacja rurowa. Spust skroplin z kotła do kanalizacji sanitarnej.

- a. kanał spalinowy (istniejący) wyprowadzony ponad dach budynku, uziemić
- b. zmontowanie w całość dostarczonych urządzeń w tym kotła i naczyń wzbiorczych
- d. podłączenie rurociągów instalacji grzewczej do rurociągów
- e. wykonanie próby ciśnienia
- f. izolacja termiczna urządzeń i rurociągów
- g. podłączenie przewodów elektrycznych do tablicy zasilająco sterującej.

1.3. Ogólne wymagania robót .

1.3.1. W/W roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem wykonawczym i dokumentacją techniczno ruchową.

1.3.2. W przypadkach wymagających wyjaśnień, lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania.

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez:

Uchwałę nr 118 R.M. z dnia 15.08.1986 r w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy /MP nr 26 poz. 180/

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Badań o Certyfikacji a dnia 20.05.1994 r w/s ustalenia wykazy wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /MP nr 39 poz. 335/

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie urządzeń i materiałów na budowie powinno odpowiadać wymaganiom, określonych przez producentów, i być zabezpieczone przed zniszczeniem. Ponadto podczas składowania nie mogą tworzyć niebezpieczeństwa na placu budowy i naruszać przepisy BHP i ppoż.

3. SPRZĘT.

3.1. **Ogólne wymagania.**

Sprzęt używany do montażu instalacji musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu stanu technicznego,
- przestrzegania warunków BHP i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

3.2. **Wymagania dotyczące sprzętu.**

- Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
- Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

4. WYKONANIE ROBÓT.

4.1. **Ogólne zasady wykonania.**

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zgodność dostarczonych urządzeń z e specyfikacją zawartą w Projekcie Wykonawczym oraz specyfikacją dostarczoną przez producenta. W przypadku wykrycia niezgodności powiadomić inspektora nadzoru. Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- przepisami BHP i ochrony ppoż. w zakresie obowiązującym dla danych robót,
- projektem wykonawczym
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

5.2. **Badania i pomiary**

W szczególności należy przeprowadzić:

- badania zgodności z dokumentacją projektową
 - badania odległości między urządzeniami
 - badania poziomu dźwięku
 - badania wentylacji pomieszczenia
 - badania instalacji elektrycznej
 - badania instalacji wodociągowej
 - badania pomp
 - badanie izolacji cieplnej
 - badania urządzeń zabezpieczających
 - badania automatycznej regulacji
 - badania szczelności w stanie gorącym oraz ruch próbnym
- Z przeprowadzonych badań sporządzić protokół.

5.3. **Ocena wyników badań.**

Ocena wyników badań należy za pozytywne jeśli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Nie należy zmniejszać lub powiększać zakresu badań. Nie dopuszcza się interpretacji wyników niezgodnej z obowiązującymi aktami prawnymi i normalizacyjnymi.

6. ODBIÓR ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- Niezbędnymi dokumentami przy czynnościach odbiorowych są protokoły próby ciśnieniowej oraz próby na zimno i ciepło oraz :
- dokumentacja powykonawcza,
 - karty gwarancyjne,
 - wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.
 - Zbiorniki ciśnieniowe wymagają odbioru UDT

7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

7.1. Normy.

odbiorze

PN-B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi.

PN-76/B-2440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej

PN-82/M-74101 Zawory bezpieczeństwa.

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach..

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN-87/B-02156 Akustyka budowlana . Metody pomiaru poziomu dźwięku A w budynku..

PN-N-01307 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.;

7.2. Inne dokumenty.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instrukcje i katalogi DTR-ki bezpośrednich producentów urządzeń.

IVC. INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ:

1. ZAKRES ROBÓT.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest określenie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w zakresie objętym Projektem Wykonawczym „Instalacje centralnego ogrzewania, wody zimnej i ciepłej ” modernizacja Domu Kultury w Pisarzowicach ul. Św, Floriana.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z żadnymi innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót , normami i przepisami.

1.3. Zakres robót.

Instalacja centralnego ogrzewania

Istniejącą instalację c,o. zdemontować.

- a. Ułożenie rurociągów pod stropem parteru i w brzdach w ścianach w izolacji termicznej, na I piętrze pod listwami przyściennymi
- b. Montaż grzejników, termostatycznych zaworów grzejnikowych, głowic termostatycznych
- c. Płukanie instalacji.
- d. Próba ciśnieniowa instalacji.
- e. Izolowanie rur

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Istniejącą instalację wodociągową zdemontować

- a. Montaż rurociągów pod stropem parteru i I piętra
- b. Montaż rurociągów w szachtach instalacyjnych.
- g. Montaż zaworów odcinających.
- h. Montaż hydrantów wewnętrznych i zaworów czerpalnych ze złączką
- j. Płukanie instalacji wodociągowej.
- k. Próba szczelności.
- l. Izolowanie rur prowadzonych na parterze.
- m. Ułożenie rurociągów w warstwach podłogowych w izolacji termicznej
- n. Montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych.
- o. Montaż zaworów odcinających do spłuczek,
- p. Montaż zaworów czerpalnych z kurkiem do węża.
- r. demontaż istniejącej instalacji wodociągowej wewnętrznej

1.4. Ogólne wymagania robót .

1.4.1. Wszystkie roboty, wymienione w punkcie 1.3. należy wykonywać zgodnie z projektami wykonawczymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót.

Wykonaną instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPA przez 30 minut.

Następnie instalację przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Całość instalacji poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$; rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 – 100 mg/dm³ wody
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16% $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody
- 20 – 30 mg chloraminy na 1 dm³ wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 godzin po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągów.

1.4.2. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót, wymienionych w punkcie 1.1.3., w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi nie wymienionymi w tych punktach.

1.4.3. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej ustalonej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

1.4.4. Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji pod rygorem ich nieważności.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wszystkie wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz instrukcjami producentów.

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne - wszystkie rury stalowe czarne należy oczyścić do II stopnia czystości podłoża, a następnie dwukrotnie pomalować emalią kreodurową tlenkową czerwoną.

7. Zabezpieczenie termiczne.

a) rozprawdzające przewody grzewcze prowadzone w piwnicach należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PCV typ STEINONORM 300

- o grubości 20 mm dla rur o średnicach od DN 32 – DN 80

b) pionowe grzewcze należy izolować otuliną termiczną z pianki poliuretanowej o gr. 10 mm (np. Termaflex)

2.2.2. Instalacja centralnego ogrzewania.

1. Instalacja z rur miedzianych łączonych na lut miękki z kształtkami miedzianymi montowane na wspornikach z wkładką plastikową.

4. Grzejniki stalowe płytowe, z osłonami i elementami konwekcyjnymi, zasilane od dołu, wyposażone we wkładkę zaworową z regulacją wstępną, ze stalowymi korkami, odpowietrznikiem i kompletem do zawieszenia typ V (np. COSM-NONA, PURMO, RIOPANEL, BRUGMAN)

5. Zawory grzejnikowe termostaticzne □15 (np. Danfoss, Herz)

6. Zawory odcinające kulowe Dn15 (np. ZAWGAZ),

8. Izolacja termiczna z pianki polietylenowej o gr. 9mm przystosowana do montażu w betonie.(np. Termaflex)

2.2.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

2.2.3.1. Piony i poziomy na parterze i piętrze.

Rury prowadzić w bruzdach w ścianach.

1. Rury dla wody zimnej instalacji hydrantowej wykonane zgodnie z normą PN-H-74200/98 z ocynkowaniem pojedynczym wg ZN 89/8402307-1

2. Rury polipropylenowe cienkościenne PP PN 10 dla wody zimnej 50x4,6mm, □40x3,7mm, □25x2,3mm łączone poprzez zgrzewanie. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacja rury warstwowe izolowane.

3. Kształtki polipropylenowe PP PN 10 dla wody zimnej □50, □40x3,7mm, □25x

2.3. Składowanie materiałów.

Grzejniki należy magazynować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach w pozycji pionowej.

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed bezpośrednim długotrwałym działaniem promieni słonecznych.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania.

Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu stanu technicznego,
- przestrzegania warunków BHP i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu.

- Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
- Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych.

- Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału,
 - sposobu jego układania na środku transportowym,
 - sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku,
 - sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

- Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania.

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi :

- normami podstawowymi,
- normami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie „Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami BHP i ochrony ppoż. w zakresie obowiązującym dla danych robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

5.2. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót.

Obowiązują zasady podane w punkcie podanym wyżej, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących norm dla danego zakresu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,

- wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze,
- karty gwarancyjne,
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

8.1. Normy.

PN-EN-1054 1055:1998	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych ;
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań
wodnych.;	
PN-B-02414/2000	Ogrzewnictwo. Izolacja cieplna przewodów. Wymagania i badania odbiorcze;
PN-75/8864-13	Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych. Wymiary;
PN-90/M-75003	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania;
PN-91/M-75009	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania;
PN-90/M-75010	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania;
PN-90/M-75011	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1MPa. Wymiary przyłączeniowe;
PN-92/M-75166	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników;
PN-93/C-074607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody;
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania;
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów. Badania;
PN-B-02414/2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania;
PN-B-02421/2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze;
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania;
PN-83/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej polichlorku winylu i polietylenu;
PN-77/M-75126	Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe
PN-78/M-75114	Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe

8.2. Inne dokumenty.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
Instrukcje i katalogi dostawców lub producentów urządzeń sanitarnych i innych elementów.
Przy korzystaniu z wymienionych opracowań należy sprawdzić aktualność przytoczonych w nich norm i innych przepisów.

Zestawienie materiałów instalacji c.o.

1. Grzejnik CosmoNova z zaworem grzejnikowym Dn 15 i głowicą i zaworem powrotnym RLV15; 11-600-400 szt. 5
 - 11-400-400 szt. 1
 - 11-600-600 szt. 7
 - 11-800-800 szt. 8
 - 11-600-920 szt. 2
 - 20-600-800 szt. 2
 - 22-600-720 szt. 2
 - 22-600-800 szt. 5
 - 22-600-920 szt. 1
 - 22-600-1000 szt. 3
 - 22-600-1120 szt. 2
 - 22-400-1200 szt. 6
 - 33-600-1120 szt. 4
2. Rury miedziane Dz35 mb 80
 - Jw. lecz Dz 28 mb 90
 - Jw. lecz Dz 22 mb 110
 - Jw. lecz Dz 18 mb 110
 - Jw. lecz Dz 15 mb 180
3. Odpowietrznik automatyczny TACO 3/8" z zaworem odc. szt. 14
4. Izolacja PE gr. 20 mm do rur jw.
5. Zawory kulowe 1/2" (spustowe) szt. 12
6. Zawór kulowy Dn 32 szt. 2
 - Jw. lecz Dn 25 szt. 4
 - Jw. lecz Dn 20 szt. 4
7. Szafki podtynkowe na odpowietrzniki 20x20 cm szt. 14

Zestawienie materiałów inst. wod. kan. wewnętrznej

1. Zmywak pojedynczy 40 x 35 cm nierdzewny z syfonem Dn 50 kpl. 2
2. Zlewozmywak dwukom. nierdzewny 600 mm i syfonem Dn 50 kpl. 2
3. Umywalka 550 mm z półpostumentem dla baterii stojącej i syf. Dn 32 kpl. 14
Z 2 wężykami w oplocie stal. 3/8" i zaworki motylkowe szt. 2
4. Umywalka dla niepełnosprawnych z syfonem podtynk. z baterią I podejściem wody jw. kpl. 1
5. WC wiszące na stelażu z deską, zaworem 3/8" i wężykiem L=30 cm kpl. 5
6. WC jw. lecz dla niepełnosprawnych kpl. 1
7. Pisuar z zaworem spłukującym i syfonem kpl. 1
8. wpust podłogowy Dn 50 z rusztem z blachy nierdzewnej szt. 4
9. Kurek ze złączką do węża chromowany Dn 15 szt. 2
10. Bateria stojąca umywalkowa kpl. 14
11. Bateria zmywakowa stojąca z zaworkami motylkowymi i wężykami kpl. 2
12. Bateria zmywakowa naścienna kpl. 4
13. Zlew nierdzewny 1000x600x400 z syfonem Dn 50 kpl. 1
14. Zawór kulowy do wody Dn 50 szt. 2

	Dn 40	szt. 3
	Dn 32	szt. 4
	Dn 25	szt. 8
	Dn 20	szt. 4
	Dn 15	szt. 10
15.	Rury PP warstwowe Dz Dz 40	mb 40
	Dz 32 x 5,4	mb 50
	Dz 25 x 4,2	mb 40
	Dz 20 x 3,4	mb 80
	Dz 16 x 2,7	mb 30
16.	Szafka hydrantowa wnekowa Dn 25 BRAAS z węzem półsztywnym L=30 m i prądownicą 10 mm; z zaworem hydrant. Dn 25	kpl. 2
17.	Rury kanalizacyjne PCW typ S Dz160	mb 40
	PCW 110	mb 60
	PCW 50	mb 30
	PCW 40	mb 30
18.	Rewizja okrągła 110	szt. 6
19.	Rury wywiewne PCW 110/160	szt. 3
	PCW 75/110	szt. 3
20.	Rury stalowe ocynk. Dn 50	mb 40
	Jw. lecz Dn 40	mb 30
	Jw. lecz Dn 32	mb 5
21.	Zawór kulowy do wody myfowy Dn 50	szt. 1
22.	Wodomierz- łącznik wodomierzowy Dn 25 (2 zawory Dn 32 mm)	kpl. 1
23.	Zawór antyskażeniowy BA Dn 50	szt. 1
24.	izolacja do rur wodociągowych STEINORM PU gr. 6 do 20 mm	
26.	Zawór priorytetu Honeywell VV300 Dn 40	szt. 1
27.	Filtr skośny Dn 40	szt. 2
28.	Zmywak kuchenny nierdzewny 1-komorowy 600x400 z syfonem Dn 50 I baterią naścienną	kpl. 2
29.	Zlewozmywak 1-komorowy nierdzewny kuchenny 1000x400 Z baterią naścienną i syfonem Dn 50	kpl. 1
30.	studzienka kanalizacyjna TEGRA 600 z włazem D400 gł. 1,5 m	kpl. 1
31.	Wpust podłogowy z rusztem żeliwnym Dn 100	szt. 2

Zestawienie elementów kotłowni

Poz.	Element	Sztuk	Uwagi
1.	Kocioł c.o. DTG 85; z palnikiem atmosferycznym 2 stopniowym; Vw = 490 l; masa 490 kg; Uzupełnić automatykę: - tablica sterownicza - moduł pogodowy - moduł mieszający - moduł obwodu grzewczego szt. 3 - czujnik temp. cwu - regulator strefowy ZR EC MSR (3 strefy) - QAA regulator pokojowy (szt. 3)	1	Istniejący

	- zegar sterujący - czopuch z blachy kwasoodpornej Dn 250	2,0 m	
2.	Naczynie wzbiornicze Reflex N80	1	
3.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 Dn 32	1	
4.	Pompa 32 UPE-120	1	
5.	Pompa 25POep60C	1	
6.	Pompa 25UPS25-30	1	
7.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915;dn25	1	
8.	Zasobnik CWU CosmoWarm 200	1	Bims
8a.	Zawór trójdrogowy (dostawa z centralą wentylacyjną)		
9.	Zmiękcacz wody CosmoWater	1	Bims
10.	Pompa cyrkulacyjna PWr 15	1	
11.	Zawór zwrotny Dn 32	1	
12.	Jw. Dn 25	3	
13.	Zawór kulowy Dn32	3	
14.	Zawór kulowy mufowy do g. wody Dn25	7	
15.	Zawór ze złączką do węża Dn 20	2	
16.	Zawór kulowy Dn 15	2	
17.	Rozdzielacz z rur miedzianych 75 L= 0,8 m	2	
18.	Zawór trójdrogowy Dn 25	1	
19.	Naczynie wzbiornicze D15	1	
20.	Termometr przylgowy tarczowy	3	
40.	Rury miedziane Dz 54x2 mb 20 Jw. lecz Dz 35x1,5 mb 40 Jw. lecz Dz 28x1 mb 14		
41.	Izolacja do rur jw. PE gr, 35 mm		

INSTALACJA WENTYLACYJNA

1. ZAKRES ROBÓT

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest określenie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w zakresie objętym następującymi Projektem: wentylacja mechaniczna Domu Kultury w Pisarzowicach.

Niniejsze opracowanie zakresem obejmuje wyłącznie robót montażowe wentylacji mechanicznej dla w/w obiektu.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z żadnymi innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

1.2. Szczegółowe zakresy robót.

a. Wentylacja nawiewno-wywiewna Sali widowiskowej

Montaż zespołu nawiewno-wywiewnego (grzanie z modułu gazowego i chłodzenie chilerem freonowym i przewodów wentylacyjnych z kratkami nawiewnymi dla sali z jednostką zewnętrzną (centrala na balkonie I piętra, chiler na dachu magazynu na konstrukcji stalowej). Instalacja kanałami A/I z blachy ocynkowanej izolowanych wełną z folią Alu grubości 30 mm w budynku i 80 mm na zewnątrz.

- b. Wentylacja nawiewno-wywiewna kuchni
Montaż centrali nawiewnej pod stropem w szatni. kanały A/I ocynk. Odprowadzenie z okapu w kuchni do wentylatora dachowego 2 biegowego. Wentylacja ogólna kuchni do wentylatora dachowego 2 biegowego
- c. Montaż wentylatorów ściennych i podłączenie ich do kanałów wentylacyjnych
(uruchamianie z oświetleniem i indywidualnie)
- e) Montaż wentylatorów ściennych wywiewnych w WC.
- h. Badanie szczelności instalacji.
- j. Zabezpieczenie akustyczne instalacji.
- k. Izolowanie termiczne przewodów wentylacyjnych

1.3. Ogólne wymagania robót .

1.3.1. Wszystkie wyżej wymienione roboty, należy wykonywać zgodnie z projektami wykonawczymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót.

1.3.2. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót, w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi nie wymienionymi w w/w punktach.

1.3.3. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej ustalonej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

1.3.4. Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji pod rygorem ich nieważności.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez:

Uchwałę nr 118 R.M. z dnia 15.08.1986 r w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy /MP nr 26 poz. 180/

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Badań o Certyfikacji a dnia 20.05.1994 r w/s ustalenia wykazy wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /MP nr 39 poz. 335/

W przypadkach wątpliwych Wykonawca ma obowiązek:

uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie urządzeń i materiałów na budowie powinno odpowiadać wymaganiom, określonych przez producentów, i być zabezpieczone przed zniszczeniem. Ponadto podczas składowania nie mogą tworzyć niebezpieczeństwa na placu budowy i naruszać przepisy BHP i ppoż.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania.

Sprzęt do montażu instalacji wentylacji należy do sprzętów prostych, musi jednak odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu stanu technicznego,
- przestrzegania warunków BHP i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu.

- Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
- Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

4. TRANSPORT.

Materiały i urządzenia dostarczane na budowę są mało gabarytowe.

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału,
- sposobu jego układania na środku transportowym,
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku,
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

- Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. **Ogólne zasady wykonania.**

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi :

- normami podstawowymi,
- normami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie „Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ”przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami BHP i ochrony ppoż. w zakresie obowiązującym dla danych robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. **Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

6.2. **Badania i pomiary (sposób i częstotliwość).**

Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzać protokoły które będą stanowić część składową protokołów odbioru i załączyć do Dziennika Budowy.

Dotyczy to głównie robót zanikających -zamykane w szachtach.

6.3. **Ocena wyników badań.**

Ocena wyników badań powinna być zgodna z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego zakresu robót.

6.4. **Badanie szczelności instalacji.**

a) Badanie szczelności wykonać zgodnie z normą PN-B-76001.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II
- Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze,
 - karty gwarancyjne,
 - wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.
 - Próbnny rozruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń prowadzić przez 72 godziny
 - Dokonać regulacji strumienia powietrza nawiewanego (w tym kierunku) na kratkach nawiewnych

7.2. **Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny poszczególnych robót budowlanych.**

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane w punkcie j.w.

8. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

8.1. **Normy.**

PN-B-76001	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.;
BN-88/8865-04	Przewody i kształtki wentylacyjne blaszane oraz ich połączenia. Podstawowe wymagania i badania.
BN-87/B-03433	Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.
BN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania;
BN-84/8865-40	Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
PN-B-76003	Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.
PN-78/B-10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
BN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
PN-87/B-02151/02	Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach..
PN-87/B-02151/03	Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
PN-87/B-02156	Akustyka budowlana . Metody pomiaru poziomu dźwięku A w budynku..
PN-N-01307	Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.;
PN-ISO-5149	Mechaniczne instalacje ziębnicze do oziębienia i ogrzewania. Wymagania bezpieczeństwa.;

8.2. **Inne dokumenty.**

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II

Instrukcje i katalogi dostawców lub producentów urządzeń sanitarnych i innych elementów. Przy korzystaniu z wymienionych opracowań należy sprawdzić aktualność przytoczonych w nich norm i innych przepisów.

Zestawienie elementów wentylacji

[illegible]

20.	Kanał 630x400; L= 5800; izol. Jw. Z 4 otworami na kratki 625x425	1	
21.	Kratka wywiewna ALWS 625x425-GA-RM	4	SMAY
22.	Czerpnia ścienna CWP 500x315	1	SMAY
23.	Kanał A/I 500x315; L= 1000; izol. Wełna 100 mm	1	
	kuchnia		
24.	Centrala nawiewna podwieszana APN1; Vp = 1100 m ³ /h; H= 250 mm sł.w.; nagrzewnica wodna Q=13,5 kW; Automatyka sterowanie temp. nawiewu	1	ClimaProdukt
25.	Konfuzor 500x315/350x250; H=300	1	
26.	Kanał A/I 315x250; L= 7700 mm z otworami na kratki 325x225	1	
27.	Kratka nawiewna ALWS 325x225-GA-RM	4	SMAY
28.	Okap przyścienny z blachy nierdzewnej z filtrem p. tłuszczowym 1800x1500; H=500; wylot centralny 250x250; ustawić na wys. 190 cm	1	GASTRO
29.	Kanał z blachy nierdzewnej 250x250; odprowadzenie oparów z okapu nad dach L= 7 mb	1	W ścianie kieszeń 50 cm na kropliny i wyczystka
30.	250x250/Dn250 H=300 z blachy nierdzewnej 1,0 mm ocieplenie wełną 50 mm	2	Wyk, indywid.
31.	Wentylator dachowy DAs250 1400/900 2 biegowy; zestaw rozruchowy, wyłącznik w kuchni	2	UNIWERSAL
32,	Kanał z blachy nierdzewnej 250x250; odprowadzenie oparów z okapu nad dach L= 5 mb	1	W ścianie kieszeń 50 cm na kropliny i wyczystka
33.	Wentylator ścienn EDM100	9	Venture Ind.
34.	Wentylator ścienny EBB 250	2	jw.
35.	Nawiewnik termostatyczny ZLA-160	1	HELIOS

ROZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Dane ogólne

Do budynku doprowadzony jest gaz średnioprężny. Punkt redukcyjno- pomiarowy wykonany w skrzynce metalowej na ścianie zewnętrznej budynku. Istniejąca instalacja gazowa kotłowni pozostaje bz. Wymienić reduktor R-10 na R-25

Gaz doprowadzony będzie do:

- kotła gazowego c.o. w projektowanej kotłowni pozostaje bez zmian
- przyborów gazowych kuchni (przybory z przeniesienia)
- nagrzewnicy centrali wentylacyjnej sali.
- istniejącego sklepu (częściowa zmiana trasy odcinka zewnętrznego

Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/74219, łączonych przez spawanie o średnicy 40,3x4. Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od rury przewodowej. Przestrzeń wypełnić pianą PU.

Instalację zakończyć zaworami kulowym kołnierzowym przy przyborach.

Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie z modułu grzewczego centrali kanałem spalinowym ocieplonym nad dach.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi prowadzone nad ziemią a także wsporniki należy zabezpieczyć przed korozją wg normy BN-76/8976-05 „Pokrycia malarskie na gazociągach prowadzonych nad ziemią”

Przyjęto pokrycie malarskie o symbolu N1-U-AK dla środowiska typu U o umiarkowanym działaniu korozyjnym. Malowane powierzchnie należy oczyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-70/H-97050, oraz PN-70/H-9705 i Pn-70/H-97052.

Zastosować zestaw malarski nr III:

- farba ftalowa modyfikowana do gruntowania chromianowego – dwie warstwy
- emalia ftalowa modyfikowana dla okrętownictwa nadwodna do pierwszego malowania – dwie warstwy
- emalia ftalowa modyfikowana dla okrętownictwa nadwodna dla drugiego malowania – dwie warstwy.

Średnia grubość pokrycia powinna wynosić od 90 do 120µm. Odstęp czasu pomiędzy malowaniami nie mniej niż 48 godzin. Rurociąg ma być w kolorze żółtym.

Rurociągi w budynku oczyścić jw. A następnie pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną podkładową miniową 60% oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową żółtą.

Próby i odbiory

Instalację gazową należy poddać sprawdzeniu przed jej pomalowaniem i oddaniem do użytku.

Prace związane z odbiorem obciążają wykonawcę robót.

Kontrolę taką wykonuje się pod kątem:

- zgodności wykonania z projektem
- jakości wykonania

Odbiór instalacji rozpoczyna się od sprawdzenia zaświadczenia kominiarskiego określającego prawidłowość podłączenia przewodów wentylacyjnych i spalinowych oraz ich sprawne działanie, wystawionego przez uprawnionego kominiarza.

Próbę szczelności wykonuje się oddzielnie dla przewodów przed gazomierzem i przewodów za gazomierzem.

Komisijną próbę szczelności wykonuje się sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa a jej pozytywny wynik uznaje się gdy manometr rtęciowy nie wykazuje spadku ciśnienia w ciągu 30 minut.

Jeżeli trzykrotna próba jest negatywna instalację należy wykonać od nowa.

Uwagi końcowe.

Instalację wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz.690.

PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PGNiG S.A. ZN-G-4151 - Punkty redukcyjne
- PN-B-02862:1993: Ochrona przeciwpożarowa budynków
- PN-C-96001:1987: Paliwa gazowe rozprowadzane wspólną siecią i przeznaczone do gospodarki komunalnej
- PN-H-74221:1980: Rury stalowe przewodowe klasy A ze stali niskostopowych

Zestawienie materiałów instalacji gazowej

1. Szafka naścienna blaszana 40x40x30 cm wentylowana	szt. 1
2. Zawór kulowy GAZOMET Dn 50 mm	szt. 1
3. Zawór kulowy do gazu Dn 32	szt. 4
Jw. lecz Dn 25	szt. 2
Jw. lecz Dn 15	szt. 3
4. Zawór elektromagnetyczny Flama Gaz ZKS + MAG-1 Dn 50	szt. 1
5. Reduktor gazowy Tartarini R-72 (25 Nm ³ /h)	szt. 1
6. Gazomierz miechowy G-16	szt. 1
Jw. lecz G-6	szt. 1
7. Centralka GAZEX MD-4 z 2 czujkami DEX-1 sygnałem akustycznym i dźwiękowym	kpl. 1
8. Filtr do gazu Dn 32 mufowy	szt. 2
9. Rury stalowe czarne wg PN-80/H-74200; R-35 Dn 50	mb 12
Jw. lecz Dn 32	mb 35
Jw. lecz Dn 25	mb 36
Jw. lecz Dn 20	mb 10
Jw. lecz dn 15	mb 3