

**PRZEBUDOWYWANYM I ROZBUDOWA BUDYNKU DAWNEGO
PRZEDSZKOLA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA
CELE EDUKACYJNO-KULTURALNE
UL. WARSZAWSKIEJ 18A W MILANÓWKU**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST- Instalacje sanitarne

45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych

45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

Spis treści:

1 WYMAGANIA OGÓLNE	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2 MATERIAŁY	3
3 SPRZĘT WYKONAWCY	4
4 TRANSPORT	4
5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	4
6 WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	5
7 WYKONANIE INSTALACJI C.O.	5
8 WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ	7
9 WYKONANIE INSTALACJI KLIMATYZACJI	8
10 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
10.1 Wymagania ogólne	8
10.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru	8
10.3 Obmiar Robót	8
11 ODBIÓR ROBÓT	9
11.1 Wymagania ogólne odbioru Robót	9
11.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót	9
12 PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót instalacyjnych wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i wentylacji wraz z modernizacją kotłowni, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania pod nazwą:

Przebudowa i rozbudowa budynku dawnego przedszkola ze zmianą sposobu użytkowania na cele edukacyjno-kulturalne przy ul. Warszawskiej 18a w Milanówku - dział CPV 45330000-9

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach polegających na wykonywaniu instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- Wykonanie instalacji wod-kan wewnętrznej.
- Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania (c.o.)
- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru

2 MATERIAŁY

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z Rysunkami:

Instalacja wod-kan:

- rury polipropylenowe PN10 i stabilizowane
- zawory odcinające
- rury i kształtki z PCV kl. S i N łączone na uszczelki gumowe,
- łączniki przejściowe do połączenia z armaturą czerpalną,
- armatura, przybory i osprzęt do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, jak baterie i umywalki fajansowe, miski ustępowe fajansowe z płuczką i sedesem z tworzywa sztucznego, pisuary fajansowe, zlew blaszany emaliowany,
- armatura odcinająca,
- czyszczaki kanalizacyjne,
- pianka polietylenowa do izolacji cieplnej

Instalacja c.o.

- rury polipropylenowe stabilizowane PP PN20 z wkładką aluminiową i kształtki łączone przez zgrzewanie,
- armatura odcinająca,
- grzejniki stalowe płytowe z zaworami regulacyjnymi oraz głowicami termostaticznymi i zaworami odcinającymi na powrocie,

- automatyczne zawory odpowietrzające,
- pianka polietylenowa do izolacji cieplnej

Instalacja wentylacji i klimatyzacji:

- centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą wodną i kompletna automatyka,
- wentylatory kanałowe,
- wentylatory osiowe (łazienkowe),
- kratki wentylacyjne ze stali, lakierowane,
- zawory wentylacyjne, anemostaty,
- nawiewniki okienne,
- śruby i nakrętki,
- regulatory transformatorowe,
- kanały okrągłe i prostokątne z blachy ocynkowanej,
- tłumiki hałasu.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- zgrzewarka
- zaciskarka (praska)
- ucinacze do rur
- wkrętarka
- wiertarka
- gwinciarka do nacinania gwintów
- spawarka
- palnik z butlą

4 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00. „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

- 1 Wykonać demontaż istniejących przyborów sanitarnych w zakresie umożliwiającym montaż nowoprojektowanych odbiorników.
- 2 Projektowaną instalację włączyć w instalację istniejącą w zakresie podanym na rysunkach.
- 3 Pod nowoprojektowane przybory sanitarne wykonać podejścia instalacyjne umożliwiające montaż przyboru i podłączenie armatury. Podejście wody zakończyć zaworem odcinającym natynkowym.
- 4 Przewody prowadzić w posadzce i w ścianie. Podejścia pod armaturę prowadzić w bruzdach (podtynkowo).
- 5 Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i płukanie instalacji. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1.0 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

- 6 W pomieszczeniu łazienki zamontować przybory sanitarne z atestem. W pomieszczeniu WC niepełnosprawnych należy zamontować armaturę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych
- 7 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyładowczym na wysypisko.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7.

6 WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

- 1 Wykonać demontaż istniejących przyborów sanitarnych wraz z podejściami kanalizacyjnymi w zakresie umożliwiającym montaż nowoprojektowanych urządzeń.
- 2 Projektowaną instalację włączyć w instalację istniejącą w zakresie podanym na rysunkach.
- 3 Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC kl. N łączonych na uszczelki. Łączenie rur, zmiany kierunku i średnicy poprzez kształtki systemowe wskazane przez producenta rur. Montażu rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.
- 4 Instalacja powinna być ułożona tak, aby spełnione były warunki wynikające z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z tworzyw sztucznych.
- 5 Przewody odpływowe (poziomy) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku 2.0%.
- 6 Na nowoprojektowanym pionie przy miskach ustępowych zainstalować rewizje.
- 7 Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, są prowadzone podtynkowo lub w obudowach z minimalnym spadkiem 2,0%.
- 8 Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.
- 9 W toaletach należy montować miski ustępowe wiszące mocowane na systemowych stelażach standard jak Gebert.
- 10 W pomieszczeniu WC niepełnosprawnych należy zamontować przybory sanitarne przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.
- 11 W pomieszczeniu łazienki zamontować przybory sanitarne z atestem.
- 12 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyładowczym na wysypisko.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7.

7 WYKONANIE INSTALACJI C.O.

- 1 Wykonać demontaż istniejących grzejników w raz z gałazkami w zakresie podanym na projekcie.
- 2 Projektowaną instalację włączyć w instalację istniejącą w zakresie podanym na rysunku.
- 3 W instalacji podlegającej modernizacji montować grzejniki płytowe. Grzejniki montować w sposób zalecany przez producenta.
- 4 Nowoprojektowane grzejniki montowane w miejscach wskazanych na rysunku.
- 5 Podłączenie nowoprojektowanych grzejników typu należy wykonać z rur polipropy-

lenowych stabilizowanych PN20 łączonych przez zgrzewanie i włączyć w istniejące piony instalacji c.o..

- 6 Dla nowoprojektowanych grzejników typu V podłączenia wykonać w posadzce z rur polietylenowych typu Pe-x.
- 7 Łączenie i montaż rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.
- 8 Przewody prowadzić ściśle według wskazań producenta rur.
- 9 Grzejniki wyposażać w zawory regulacyjne z głowicą termostatyczną, zawory powrotne.
- 10 Przebiecia pionowe i poziome wykonywać mechanicznie minimalizując ingerencję w stan obiektu. Przejścia instalacyjne wykonać w tulejach ochronnych.
- 11 Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności na ciśnienie 0,4MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu prób szczelności przewody w piwnicy ocieplić otulinami z pianki polietylenowej.
- 12 Po ułożeniu instalacji, dokonaniu prób szczelności i odbiorze otwory замуrować, wykonać obudowy i tynki.
- 13 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyladowczym na wysypisko.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobot Instal Zeszyt 6.

8 WYKONANIE INSTALACJI C.T.

- 1 Instalację c.o. należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych PN25 z wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie.
- 2 Łączenie rur poprzez kształtki wskazane przez producenta rur. Zaprasowywania i montaż rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.
- 3 Na zasilaniu centrali CW-1 należy zamontować zawór trójdrogowy dostarczany z automatyką centrali wentylacyjnej, pompę obiegową, zawory odcinające, filtr oraz termometry.
- 4 Przewody mocować do ścian lub sufitu na uchwyty z wkładką gumową. Odległość między ścianką rury a powierzchnią ściany powinna wynosić min 20 mm.
- 5 Przebiecia pionowe i poziome wykonywać mechanicznie minimalizując ingerencję w stan obiektu. Przejścia instalacyjne wykonać w tulejach ochronnych.
- 6 Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności na ciśnienie 0,4MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu prób szczelności przewody ocieplić otulinami z pianki polietylenowej mocowanej drutem wiązałkowym.
- 7 Po ułożeniu instalacji, dokonaniu prób szczelności i odbiorze otwory замуrować, wykonać obudowy i tynki.
- 8 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyladowczym na wysypisko.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobot Instal Zeszyt 6.

9 WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

- 1 Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów okrągłych i prostokątnych z blachy ocynkowanej. Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań. Ściany kanałów prostokątnych powinny być do siebie prostopadłe. Kołnierze powinny być przynitowane lub przyspawane do ścian kanału, w płaszczyźnie prostopadłej do osi kanału. Maksymalny prześwit między kołnierzem a przeciwkołnierzem, bez ściągnięcia śrubami nie może być większy niż 2 mm. Na łączeniach kanałów stosować uszczelnienia.
- 2 Centrale wentylacyjną wypłoszyć należy w filtr klasy EU5, wodna nagrzewnicę powietrza i wentylatory oraz pełną automatykę (regulacja temperatury, układ przeciwwzamrożeniowy, nadzór filtra).
- 3 Wentylatory kanałowe wyposażać w regulatory przepływu.
- 4 Przed i za wentylatorami oraz centralą wentylacyjną montować połączenia elastyczne zapobiegające przenoszeniu drgań urządzenia na kanały wentylacyjne.
- 5 Wentylatory kanałowe oraz centralę wentylacyjną wyposażać w tłumiki hałasu.
- 6 We wskazanych oknach poziomu piwnic montować nawiewniki okienne o minimalnej wydajności 30m³/h.
- 7 Należy zainstalować otwory rewizyjne pozwalające na czyszczenie kanałów. Czyszczenie powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementu składowego instalacji.
- 8 Kanały wentylacyjne mocować na wieszakach, wspornikach lub konstrukcjach podtrzymujących tak aby ugięcie między sąsiednimi punktami mocowania nie przekraczało 2 cm. Między kanałem a wspornikiem lub obejmą stosować podkładki amortyzujące o grubości ok.5 mm.
- 9 Na kratkach wentylacyjnych montować przepustnice powietrza pozwalające na regulację instalacji.
- 10 Kanały wentylacyjne należy obudować w zakresie podanym w projekcie architektonicznym.
- 11 Wszystkie elementy zlokalizowane na poddaszu budynku zaizolować wełną mineralną gr. 100mm w płaszczu z folii aluminiowej.
- 12 Wszystkie pozostałe kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej ciągów wentylacyjnych centrali wentylacyjnej zaizolować wełną mineralną gr.30mm w płaszczu z folii aluminiowej.
- 13 Wszystkie kanały wentylacyjne w przestrzeni użytkowej budynku pomalować farbą w kolorze czarnym.
- 14 Regulację instalacji wykonać po zmontowaniu wszystkich kanałów. Regulacja będzie polegała na pomiarze wydajności kratki wentylacyjnych. Instalację uważa się za wyregulowaną jeśli wydajność rzeczywista kratki w stosunku do projektowanej nie odbiega o więcej niż 10%.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Cobot Instal Zeszyt 5.

10 WYKONANIE MODERNIZACJI KOTŁOWNI GAZOWEJ

- 1 Demontaż instalacji oraz armatury kotłowni zakresie podanym w projekcie.
- 2 Montaż nowoprojektowanych elementów wyposażenia kotłowni (rozdzielacze, rury armatura, pompy) zgodnie ze schematem zawartym w projekcie wykonawczym.
- 3 Istniejący kocioł gazowy doposażyć w automatykę standard jak typ multiMATIC 700 z modułem VR71 przykładowej firmy Vaillant.

4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 Wymagania ogólne

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
- Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

4.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru
2. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać wodą a następnie poddać próbie ciśnieniowej.
3. Sprawdzić nastawy na zaworach regulacyjnych grzejnikowych

4.3 Obmiar Robót

Jednostki obmiaru:

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż trójników i urządzeń
- szt. – wykonanie połączeń lutowanych
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń grzewczych
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń wod-kan
- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia i armaturę
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów
- mb – montaż izolacji cieplnej

5 ODBIÓR ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne odbioru Robót

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie Warunkami Umowy
- 2 Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie Warunkami Umowy.
- 3 Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
- 4 W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - Uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru,
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
 - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

5.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

- 1 Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- 2 Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- 3 Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
- 4 Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- 5 W przypadku stwierdzenia odchyłań Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

6 PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobot Instal Zeszyt 6.
„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne.

PN-90/M-75019 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-EN 12106:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z polietylenu (PE). Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i

badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Cobot Instal Zeszyt 5.

PN-78/B- 10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-76001:1996 Wentylacja . Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary

PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania.

PN-B-03410:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne.