

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych

Do opracowania:

**PRZEBUDOWA ZAPLECZA HALI SPORTOWEJ SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 4 W PRUSZKOWIE**

Lokalizacja
inwestycji:

05-800 Pruszków, ul. Hubala 4

Inwestor:

Gmina Miasto Pruszków
ul. Kraszewskiego 14/16
05-800 Pruszków

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych
45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 - Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
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 KANALIZACJI SANITARNEJ	5
7 WYKONANIE INSTALACJI C.O.	6
8 WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	6
9 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
9.1 Wymagania ogólne	7
9.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru	8
9.3 Obmiar Robót	8
10 ODBIÓR ROBÓT	8
10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót	8
10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót	9
11 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, ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej i instalacji gazowej, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania pod nazwą: **PRZEBUDOWA ZAPLECZA HALI SPORTOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4 W PRUSZKOWIE - CPV – 45300000-0.**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach polegających na wykonywaniu instalacji wodno-kanalizacyjnych, ciepła technologicznego i wentylacji mechanicznej.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wykonanie instalacji sanitarnych w przebudowywanym zapleczu hali sportowej w budynku szkoły podstawowej nr 4 w Pruszkowie:

- Demontaż instalacji i przyborów wod-kan w pomieszczeniach objętych przebudową
- Montaż przyborów i instalacji wod-kan.
- Demontaż instalacji c.o. w zakresie podanym w projekcie.
- Montaż instalacji i elementów grzejnych instalacji c.o..
- Demontaż nawiewników i elementów wywiewnych instalacji wentylacji mechanicznej w przypadku wykonywania nowych sufitów podwieszonych.
- Montaż nawiewników i wywiewników, sprawdzenie szczelności instalacji, ponowne uruchomienie i wyregulowanie 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 PP PN16 i kształtki łączone przez zgrzewanie dla wody zimnej,
- rury polipropylenowe stabilizowane PP PN20 i kształtki łączone przez zgrzewanie dla wody ciepłej,
- rury i kształtki z PVC kl. N łączone na uszczelki gumowe,
- łączniki przejściowe do połączenia z armaturą czerpalną,
- armatura, przybory i osprzęt do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, jak baterie jednouchwytowe, umywalki porcelanowe, wpusty podłogowe ze stali

nierdzewnej,

- armatura odcinająca,
- otuliny z pianki polietylenowej do izolacji cieplnej.

Instalacja c.o.:

- rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE łączone metodą zaciskową,
- armatura odcinająca,
- grzejniki stalowe płytowe typu V z zaworami regulacyjnymi oraz głowicami termostatycznymi i zaworami odcinającymi na powrocie,
- automatyczne zawory odpowietrzające,
- pianka polietylenowa do izolacji cieplnej.

Instalacja wentylacji mechanicznej:

- anemostat wentylacyjny (nawiewny i wywiewny) ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą przeciwbieżną typ P (regulacja cięgami z poziomu pomieszczenia),
- wentylator dachowy z akcesoriami: regulator wydajności, podstawa dachowa tłumiąca, kłapa zwrotna, złącza p.-drgań i króciec,
- kanały i kształtki z blachy ocynkowanej okrągłe,
- przewody elastyczne,
- aluminiowa taśma do uszczelnienia instalacji wentylacji mechanicznej,
- uszczelniacze, silikony do wentylacyjnych systemów kanałowych.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Maszyzny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- Zgrzewarka,
- ucinacze do rur,
- wkrętarka,
- wiertarka,
- rozpierak,
- samochód samowyładowczy 5-10 ton.

4 TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy 5-10 ton.

5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

- 1 Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zinwentaryzować istniejącą instalację wod-kan w miejscach podłączenia nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych.
- 2 Z uwagi na brak projektu istniejących instalacji sanitarnych przebieg instalacji założono orientacyjnie.
- 3 Rzeczywisty przebieg instalacji sanitarnych należy ustalić na budowie po dokonaniu odkrywek.
- 4 Demontaż przyborów i podejść sanitarnych w zakresie podanym w projekcie.

- 5 Wykonanie instalacji wodociągowej od istniejących podejść instalacji wody w ścianach po zdemontowanych przyborach sanitarnych w zakresie wskazanym na rysunkach.
 - 6 Instalację wykonać należy z rur polipropylenowych PN16 dla wody zimnej i stabilizowanych PN20 dla wody ciepłej.
 - 7 Podejścia wody pod urządzenia sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych lub posadzkowych i izolować otuliną z pianki PE o grubości 9 mm.
 - 8 Wymiary bruzd powinny zapewniać swobodne wydłużanie przewodów. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych zaizolować otuliną z pianki PE o grubości 9 mm.
 - 9 Bruzdy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności.
 - 10 Kompensacja wydłużeń termicznych na przewodach wody ciepłej została rozwiązana przez wykorzystanie kompensacji naturalnej.
 - 11 Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe montowane przed przyborami sanitarnymi.
 - 12 Jako armaturę czepną montować baterie umywalkowe i zlewozmywakowe, zgodnie z projektem architektury oraz zawory czepne kulowe ze złączką do węża.
 - 13 Przebiegi wykonywać mechanicznie minimalizując ingerencję w stan obiektu. Przebiegi instalacyjne wykonać w tulejach ochronnych.
 - 14 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.
 - 15 Po wykonaniu i odbiorze instalacji przewody zimnej i ciepłej wody prowadzone natynkowo i w bruzdach ściennych zaizolować otulinami z pianki polietylenowej, otwory zamurować lub obudować i wykonać tynki.
 - 16 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 KANALIZACJI SANITARNEJ

- 1 Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zinwentaryzować istniejącą instalację wod-kan w miejscach podłączenia nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych.
- 2 Z uwagi na brak projektu istniejących instalacji sanitarnych przebieg instalacji założono orientacyjnie.
- 3 Rzeczywisty przebieg instalacji sanitarnych należy ustalić na budowie po dokonaniu odkrywek.
- 4 Demontaż przyborów i podejść kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w projekcie.
- 5 W projekcie założono ponowne wykorzystanie istniejących przyborów sanitarnych, rzeczywistą ilość przyborów możliwych do ponownego wykorzystania ustalić na budowie po dokonanych demontażach.
- 6 Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej od nowoprojektowanych przyborów do istniejących podejść kanalizacyjnych po zdemontowanych urządzeniach w ścianach lub pod posadzką.
- 7 W miarę konieczności wykonanie włączenia przyborów sanitarnych w przestrzeni podposadzkowej w istniejący poziom kanalizacyjny.

- 8 Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy N (wewnątrz budynku).
 - 9 Podejścia kanalizacyjne do przyborów wykonać w bruzdach ściennych, warstwie posadzkowej, w ostateczności obudować.
 - 10 Rury kanalizacyjne w budynku na odcinkach poziomych prowadzić ze spadkiem min. 2% dla średnicy DN110 i mniejszej.
 - 11 Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.
 - 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 Należy wykonać demontaż istniejących grzejników oraz podejść w zakresie obejmującym przebudowę pomieszczeń zaplecza hali sportowej i wydzielania z nich biblioteki szkolnej.
- 2 Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wyposażonej w grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym polegać będzie na zmianie lokalizacji (przeniesieniu) istniejących grzejników w miejsca wskazane na rzucie, ewentualny demontaż grzejnika i zaślepienie istniejącej instalacji w posadzcę, lub wymianę grzejników.
- 3 Przewidziano wymianę grzejników w pomieszczeniach umywalni i szatni.
- 4 Podejścia instalacyjne pod przeniesione, wymienione i nowoprojektowane grzejniki wykonać z rur z sieciowanego polietylenu PE-Xa, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną o średnicy 16 x 2,0 mm.
- 5 Całkowita moc cieplna przewidziana na cele instalacji centralnego ogrzewania nie ulegnie zmianie.
- 6 Po wykonaniu instalację c.o. należy poddać ją próbie ciśnieniowej na zimno.
- 7 Ciśnienie próbne instalacji $P_{pr} = 6,0$ bar. W czasie próby należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację należy kilkakrotnie, starannie przepłukać.
- 8 Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno.
- 9 Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.
- 10 Po ułożeniu instalacji, dokonaniu prób szczelności i odbiorze otwory zamurować, wykonać obudowy i tynki.
- 11 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyładowczym na wysypisko.

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

8 WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- 1 Przebieg istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej przedstawiono w sposób schematyczny, dokładną lokalizację instalacji oraz jej przekroje

- zweryfikować na budowie po dokonaniu demontażu i odkrywek.
- 2 Istniejącą instalację w obrębie nowoprojektowanego pomieszczenia biblioteki należy zdemontować w zakresie podanym na rysunkach.
 - 3 Instalację w zakresie nowoprojektowanego pomieszczenia biblioteki należy wyposażyć w anemostaty nawiewne i wyciągowe wraz ze skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami z możliwością regulacji cięgnami od strony pomieszczenia.
 - 4 Wywiew powietrza z pomieszczenia biblioteki odbywał się będzie za pomocą nowoprojektowanego niezależnego ciągu wywiewnego wyposażonego w wentylator dachowy W (340m³/h; 50Pa).
 - 5 Wentylator dachowy doposażyć należy w systemowe akcesoria t.j.:
 - regulator wydajności,
 - podstawa dachowa tłumiąca
 - kłapa zwrotna,
 - złącza p.-drg i króciec.
 - 6 Przewidziano wykorzystanie istniejącej instalacji przy założeniu jej ponownego wyregulowania na wartości oczekiwane powietrza nawiewanego i usuwanego podane w projekcie.
 - 7 Nawiewniki i wywiewniki umieszczone w stropie podwieszonym pomieszczeń należy zdemontować przy ewentualnej wymianie sufitów.
 - 8 Przed ponownym uruchomieniem instalacji i wyregulowaniu jej na zakładane wartości powietrza nawiewanego i usuwanego instalację należy wyczyścić.
 - 9 Po uruchomieniu instalacji przez przystąpieniem do regulacji należy zweryfikować szczelność połączeń kanałów wentylacyjnych, przy wykryciu ewentualnych nieszczelności należy je usunąć.
 - 10 Wszystkie kanały grawitacyjne w obrębie modernizowanych pomieszczeń nie wykorzystywane należy zamknąć.
 - 11 Istniejące wentylatory wyciągowe należy wyregulować na nowo i dostosować do oczekiwanych wartości powietrza wywiewanego na poszczególnych wyciągach.
 - 12 Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez które przewidziano jedynie wywiew powietrza lub w pomieszczeniach przez które przewidziano przepływ powietrza wyposażyć w systemowe kratki przepływowe w drzwiach.
 - 13 W celu precyzyjnej regulacji instalację w razie konieczności doposażyć należy w przepustnice.
 - 14 Pomieszczenia WC stanowiące zaplecze szatni i umywalni obsługiwane będą przez istniejące wentylatory łazienkowe załączane włącznikami światła.
 - 15 Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyładowczym na wysypisko.
- Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Cobot Instal Zeszyt 5.

9 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.1 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.

9.2 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 przedmuchać powietrzem, a następnie poddać próbie nadciśnieniowej i podciśnieniowej.
3. Sprawdzić nastawy na zaworach regulacyjnych grzejnikowych.
4. Badanie natężenia hałasu w pomieszczeniach i na zewnątrz.

9.3 Obmiar Robót

Jednostki obmiaru:

- mb. – montaż rur, z dokładnością do 0,01 kg
- szt. – montaż trójników i urządzeń
- szt. – wykonanie połączeń lutowanych
- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia
- mb – montaż rur PVC
- m2 – montaż/demontaż sufitów podwieszanych i wykonanie ścianek g-k
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów
- mb – montaż izolacji cieplnej
- m³ – wykopy
- m² – montaż i demontaż nawierzchni

10 ODBIÓR ROBÓT

10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy
- 2 Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z 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,
- Księgę Obmiarów,
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

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

11 PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

„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 polipropyle-

nu.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Coboti 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.