

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

**przebudowy odcinka wewnętrznej instalacji wod - kan i cwu, przebudowy odcinka
wewnętrznej instalacji CO oraz wentylacji mechanicznej wywiewnej
przebudowywanych pomieszczeń**
w ramach zadania "Przebudowa pomieszczeń na parterze budynku Zakładu Poprawczego i
Schroniska dla Nieletnich w Konstancynie Łódzkiej".

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z **przebudową odcinka wewnętrznej instalacji wod - kan i cwu, przebudową odcinka wewnętrznej instalacji CO oraz wentylacji mechanicznej wywiewnej przebudowywanych pomieszczeń** w ramach zadania "Przebudowa pomieszczeń na parterze budynku Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Konstancynie Łódzkim".

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlany instalacji sanitarnych dla przedmiotowej inwestycji
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.Ustaw nr.202 poz. 2072).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom II – Instalacja sanitarna i przemysłowa – wyd. Arkady, W-wa 1988r.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2003 r.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – wymagania techniczne COBRTI „Instal” W-wa 2003r.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt 6 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2003r.
8. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

3. NAZWY I KODY OKREŚLAJĄCE RODZAJ ROBÓT

Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Nr 2151/2003 zastosowano do robót objętych dokumentacją projektowo- kosztorysową kody CPV niezbędne do określenia przedmiotu zamówienia a w szczególności:

- 45231110-9: Kładzenie rurociągów
- 45330000-9: Hydraulika i roboty sanitarne
- 45320000-6: Roboty izolacyjne
- 45232100-3: Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- 45331000-6: Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konwekcyjonowania powietrza
- 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45331210-1: Instalowanie wentylacji
- 45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45315700-5: Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45317000-2: Inne instalacje elektryczne.

4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

A. PRZEBUDOWA ODCINKA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD - KAN i CWU

Wymagania ogólne

Instalacja wod-kan i cwu powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym zostanie wykonana, możliwość spełnienia podstawowych wymagań :

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- warunków higieniczno – zdrowotnych i ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii cieplnej.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały (wyroby) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wydano certyfikat zgodności z P.N. lub aprobatę techniczną.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa i cwu zostanie wykonana z rur polipropylenowych stabilizowanych włóknem szklanym PN16 SDR7.4 o połączeniach zgrzewanych.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur polipropylenowych o połączeniach kielichowych .

Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej i cwu

- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem min. 3‰ przy zachowaniu możliwości odpowietrzenia i odwodnienia instalacji. Dopuszcza się układanie przewodów w poziomie.
- Przewody układane w zakrytych bruzdach ściennych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zinwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.
- Przewody powinny być mocowane w uchwytach i wspornikach.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem zewnętrznym.

Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej

- Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze dla przewodów $\varnothing - 110 \text{ mm}$ – 3,0‰.
- Przewody układane w zakrytych bruzdach ściennych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zinwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.
- Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków
- Przewody powinny być mocowane w uchwytach i wspornikach.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem zewnętrznym.

Podpory

- Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu
- Maksymalny odstęp między podporami przewodów wodociągowych podano w tablica 8 WTWiO zeszyt 7.

Tuleje ochronne

- Tuleja ochronna przy przejściu przez przegrody budowlane powinna być rurą stalową w średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu i być dłuższa od przegrody pionowej o 5 cm i poziomej o 2 cm z każdej strony.
- Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem plastycznym umożliwiającym wzdluzne przemieszczanie się rury.

Montaż armatury

- Armatura po sprawdzeniu drożności i prawidłowości działania powinna być instalowana tak , żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwo dostępnych.
- Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą , w miejscu łatwo dostępnym powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

Izolacja cieplochronna

- Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie w pomieszczeniach nieogrzewanych.
- Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności.
- Izolacje przewodów wykonać typu THERMAFLEX o standardowej grubości od 15 do 30 mm w zależności od średnicy przewodu.
- Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Obmiar robót

- Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

W obmiarze należy kierować się zasadami m.i.

- długość przewodu należy mierzyć wzdluz jego osi
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury i łączników.
- długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

B. PRZEBUDOWA ODCINKA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CO

Wymagania ogólne

Instalacja CO powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym zostanie wykonana , możliwość spełnienia podstawowych wymagań :

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkownika
- warunków higieniczno – zdrowotnych i ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii cieplnej.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały (wyroby) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wydano certyfikat zgodności z P.N. lub aprobatę techniczną.

Materiały z których mogą być wykonane przewody instalacji ogrzewczych wodnych zestawiono w tablicach 1, 2 i 3 WTWiO zeszyt 6.

Odcinek instalacji CO zostanie wykonany z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Prowadzenie przewodów instalacji grzewczych

- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem min. 3‰ przy zachowaniu możliwości odpowietrzenia i odwodnienia instalacji.

Dopuszcza się układanie przewodów w poziomie.

- Przewody układane w zakrytych brudach ściennych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zainwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.

- Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.

- Przewody powinny być mocowane w uchwytach i wspornikach.

- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem zewnętrznym.

- Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej.

Podpory

- Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinien zapewniać swobodny, poziomy przesuw przewodu.

- Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabelach 4, 5, 6 i 7 WTWiO zeszyt 6.

Prowadzenie przewodów bez podpór

- Przewód poziomy na stropie wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego tzw. peszlu osadzonej w warstwach podłoża podłogi.

- Przewód w rurze osłonowej winien być prowadzony swobodnie.

Tuleje ochronne

- Tuleja ochronna przy przejściu przez przegrody budowlane powinna być rurą stalową w średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu i być dłuższa od przegrody pionowej o 5 cm i poziomej o 2 cm z każdej strony.

- Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem plastycznym umożliwiającym wzdłużne przemieszczanie się rury.

Montaż armatury

- Armatura po sprawdzeniu drożności i prawidłowości działania powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

- Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwo dostępnych.

Izolacja cieplochronna

- Przewody instalacji co powinny być izolowane cieplnie.

- Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności instalacji.

- Izolację przewodów wykonać typu THERMAFLEX o standardowej grubości od 15 do 30 mm w zależności od średnicy przewodu.

- Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Obmiar robót

- Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

- W obmiarze należy kierować się zasadami m.i.

- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi

- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury i łączników.

- długość zwięzki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

- całkowitą długość przewodów przy próbach instalacji powinna stanowić sumę długości przewodów zasilających i powrotnych.

C. WENTYLACJA MECHANICZNA

Wymagania ogólne

Instalacja wentylacji mechanicznej powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym zostanie wykonana, możliwość spełnienia podstawowych wymagań:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- warunków higieniczno – zdrowotnych i ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii cieplnej.

Instalacja wentylacyjna powinna być wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały (wyroby) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wydano certyfikat zgodności z P.N. lub aprobatę techniczną.

Instalacja wentylacyjna zostanie wykonana z kanałów i kształtek, blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,8 mm i przewodów okrągłych typu SPIRO.

Prowadzenie przewodów wentylacyjnych

- Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

- Przewody w kanałach murowanych i w podłodze powinny być układane zgodnie z projektem i powinny być zinwentaryzowane z naniesieniem w dokumentacji powykonawczej.

- Przewody powinny być mocowane w uchwytach i wspornikach.

- Przewody należy łączyć w sposób umożliwiający ich ewentualny demontaż tj. na kołnierze i śruby bądź zasuwki i opaski zaciskowe.

Podpory

- Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu.

- Maksymalny odstęp między podporami przewodów 3,0 m.

Obmiar robót

- Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

W obmiarze należy kierować się zasadami m.i.

- długość przewodu należy zmierzyć wzdłuż jego osi
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość kształtek
- długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

5. WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT

Sprawdzenie przygotowania instalacji do odbioru

- Sprawdzenie w dzienniku budowy zgłoszenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót.
- Sprawdzenie w dzienniku budowy potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przygotowanie obiektu do odbioru.
- Sprawdzenie projektu powykonawczego instalacji w którym naniesiono w takcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji.
- Sprawdzenie atestów, certyfikatów, aprobat i kart gwarancyjnych na wbudowane materiały i urządzenia.
- Sprawdzenie obmiaru powykonawczego robót.

Odbiory robót

Odbiór międzyoperacyjny robót

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać w przypadkach jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne dotyczące m.in.:

- wykonania przejść dla przewodów przez ściany i stropy
- wykonania bruzd w ścianach
- wykonania kanałów w budynku.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający zakres i jakość wykonanych robót.

Odbiór częściowy robót (zanikających)

Powinien być przeprowadzony dla tych części instalacji do których zanika dostęp w wyniku postępu robót m.i. w zamurowywanych bruzdach , zakrywanych kanałach , w zalewanych betonem warstwach podłogi.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić zgodność wykonania robót z projektem , zapisami w dzienniku budowy i warunkami technicznymi oraz przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze (próby szczelności, izolacja itp.).

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót.

Odbiór końcowy robót

Instalacja powinna być zgłoszona przez wykonawcę do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków :

- zakończone wszystkie roboty montażowe instalacji łącznie z izolacją termiczną
- przepłukania i napełnianie instalacji wodą
- przeprowadzone próby szczelności instalacji
- przeprowadzony rozruch instalacji z regulacją montażową.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty :

- projekt powykonawczy instalacji z naniesionymi zmianami
- dziennik budowy
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem , warunkami technicznymi i obowiązującymi normami.
- obmiary powykonawcze
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły prób szczelności , regulacji , płukania i izolacji oraz badań i pomiarów elektrycznych
- dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorem technicznym
- instrukcje obsługi , karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Pozytywny odbiór kończy się protokołarnym przejęciem instalacji sanitarnych do użytkowania.

Zakres oraz warunki badań odbiorczych instalacji wodociągowej zostały omówione w WTWiO zeszyt 7 str. 28-34.

Zakres oraz warunki badań odbiorczych instalacji co zostały omówione w WTWiO zeszyt 6 str. 28-39.

Zakres oraz warunki badań odbiorczych wentylacji zostały omówione w WTWiO zeszyt 5 str. 15-24.