

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W m. BĘDKÓW, gm. RZAŚNIA

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- wewnętrznej instalacji wod – kan i cwu
- wewnętrznej instalacji CO
- wentylacji mechanicznej
- technologii kotłowni

w budynku świetlicy wiejskiej w m. Będków, gm. Rzaśnia.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku świetlicy wiejskiej
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.U. 2004, nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami Dz.U. 2005, nr 75 poz. 664)
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 grzewczych – zeszyt 6 – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, W-wa 2003r.
6. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2008r zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

III. 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
- 45331000-6: Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konwekcyjonowania powietrza
- 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45331210-1: Instalowanie wentylacji
- 45321000 – 3 - Izolacje ciepłne
- 45410000 – 4 - Tynkowanie
- 45442100 – 8 - Roboty malarskie

IV. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

1. Wewnętrzna instalacji wod – kan i cwu

1.1. 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.

1.2. 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 miedzianych łączonych przez lutowanie.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur PVC kielichowych łączonych na gumową uszczelkę.

1.3. 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 uchwytych i wspornikach.

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

1.4. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej.

Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze dla przewodów o Ø 160 mm – 1,5% oraz Ø 110 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.

1.5. Wykopy.

Wykop otwarty liniowy należy wykonać zgodnie z projektem i warunkami technicznymi.
Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez wzmocnienie pionowych ścian.
Wybierany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.
Grunt użyty do zasyпки wykopu nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód.
Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony.
Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczenie obsypki i zasyпки jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.
Przygotowanie podłoża z podsypką grubości 10 cm.
Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

1.6. 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.

1.7. 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 wzdlużne przemieszczanie się rury.

1.8. 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.

1.9. 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.

1.10. 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 zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

2. Wewnętrzna instalacja co

2.1. Wymagania ogólne.

Instalacja co 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.

2.2. 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.

Instalacja ogrzewania grzejnikowego zostanie wykonana z rur miedzianych łączonych na lut miękki, a instalacja ogrzewania podłogowego z rur z polietylenu sieciowanego PEX-c z osłoną antydyfuzyjną.

2.3. 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 bruzdach 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 uchwytych i wspornikach.

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

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej.

2.4. 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.

2.5. 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.

2.6. 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 wzdlużne przemieszczanie się rury.

2.7. Montaż grzejników.

Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować w płaszczyźnie pionowej bądź równoległej do powierzchni ściennej.

Grzejnik należy montować w poziomie z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia.

Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejników.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały, grzejnik powinien opierać się na wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępki zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tablicy 8 WTWiO zeszyt 6.

2.8. 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.

Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnację powinien być wyposażony w armaturę odcinającą montowaną na podejściach pionu zasilającego i powrotnego.

2.9. 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.

2.10. Wykonanie i regulacja instalacji.

Nastawy wstępne i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

2.11. 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 zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy
- całkowitą długość przewodów przy próbach instalacji powinna stanowić sumę długości przewodów zasilających i powrotnych.

3. Wentylacja mechaniczna

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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 uchwytych i wspornikach.

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

3.4. Podpory.

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

Maksymalny odstęp między podporami przewodów 3,0 m.

3.5. 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 kształtek
- długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

4. Technologia kotłowni

Zadanie pn. technologia kotłowni złożone jest z poszczególnych faz wykonania robót a w szczególności :

- Roboty budowlane i elektryczne.
- Roboty montażowe.
- Kontrola jakości robót , badania i odbiory robót.

4.1. ROBOTY BUDOWLANE

W zakresie bud. w pom. kotłowni należy wykonać:

- wykuć w ścianie zewnętrznej otwór pod czerpnię ścienną
- wykonać fundament pod kocioł
- osadzić drzwi do kotłowni, ocieplone.

W/w prace wykonać ze szczególną ostrożnością , zgodnie z przepisami bhp.

4.2. ROBOTY ELEKTRYCZNE

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać instalację elektryczną wg projektu elektrycznego w zakresie:

1. Instalacja oświetlenia pomieszczenia kotłowni
2. Zasilanie dmuchawy, podajnika paliwa i sterownika kotła
3. Zasilanie pomp obiegowych
4. Zasilanie siłownika mieszacza czterodrogowego
5. Gniazdo dla zmiękczacza kompaktowego 230V
6. Gniazdo bezpieczne 24V
7. Obwody sterownicze wg dtr urządzeń
8. Główny wyłącznik kotłowni

Roboty wykonać w trakcie adaptacji budowlanej pomieszczeń oraz robót montażowych technologicznych.

Po zakończeniu robót przeprowadzić badania i pomiary instalacji oraz sporządzić z powyższego stosowne protokoły.

4.3. ROBOTY MONTAŻOWE

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z projektem , warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz przepisami bhp i p.poż.

Roboty wykonać wg technologicznej kolejności , a w szczególności :

- montaż podgrzewacza CW, kotła
- montaż urządzeń współpracujących tj. stacji uzdatniania wody, pomp.
- montaż rurociągów i armatury
- montaż elementów wentylacyjnych
- montaż elementów wykonawczych regulacji automatycznej.

4.4. KONTROLA JAKOŚCI, BADANIA I ODBIORU ROBÓT

Urządzenia i materiały podstawowe użyte do montażu winny posiadać świadectwa jakości , atesty , certyfikaty bądź aprobaty.

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić płukani instalacji kotłowej oraz próbę szczelności na zimno i na gorąco.

Próbie na zimno wykonać na ciśnienie 0,4 MPa w ciągu 30 minut.

Próbie na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych parametrach czynnika grzejącego.

Po pomyślnym zakończeniu prób należy rurociągi oczyścić z rdzy do II stopnia czystości i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną , po czym wykonać otulinę ciepłochronną typu STEINONORM.

W dalszej kolejności dokonać rozruchu instalacji kotłowej oraz stacji uzdatniania wody.

Po przeprowadzeniu powyższych badań należy dokonać odbioru końcowego kotłowni i przekazać do eksploatacji.

V. WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT

1. Sprawdzenie przygotowania instalacji do odbioru.

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

2. Odbiory robót.

2.1. 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.

2.2. 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.

2.3. 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 , płukania i izolacji
- dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorem technicznym
- instrukcje obsługi , karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Pozytywny odbiór kończy się protokolarnym przejęciem instalacji sanitarnych do użytkowania.

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.

Opracował: