

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.

KOD CPV 45331000-9

Obiekt: Zespół Szkół Muzycznych im. Oskara Kolberga
ul. 25-go Czerwca w Radomiu

Opracował: Witold Kuchcik

Listopad 2007

1. 1. WSTĘP

1.1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w Zespole Szkół Muzycznych im. Oskara Kolberga w Radomiu przy ul. 25-go Czerwca.

1.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów z rur stalowych ocynkowanych montowanych: na ścianach, w przestrzeni instalacyjnej (powyżej linii stropu podwieszonego)
- przewody rozprowadzające w węzłach sanitarnych wykonać z przewodów PE-RT/AL/PEHD łączonych przy użyciu kształtek zaciskowych.
- armatura odcinająca – zawory kulowe
- instalacje zamontowane w przestrzeni nad sufitem podwieszonym zaizolować otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej typu PUR gr. 20 mm, systemu „Thermaflex” lub innego o porównywalnych parametrach
- montaż podejść i armatury odcinającej przybory
- wykonanie instalacji p.poż. z rur stalowych ocynkowanych
- poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką z rur kanalizacyjnych PVC typ N o połączeniach kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową
- pionowy kanalizacyjny oraz przewody rozdzielcze prowadzone pod stropami z rur PVC niskosumowych dla instalacji wewnętrznej
- montaż przyborów sanitarnych: umywalki z półpostumentami, umywalki blatowe, miski ustępowe. kompaktowe, miski ustępowe wiszące ze spłuczką do zabudowy podtynkowej, pisuary z zaworem czasowym np. Shell
- pionowy kanalizacyjny wyprowadzone nad dach, zakończone wywiewkami
- na wyjściach z budynku kanalizacji sanitarnej zastosowano urządzenia przeciwwzalewowe klapy zwrotne z podwójną klapą np. Kessel do ścieków feralnych (automatyczne) umieszczone w studzienkach z przykryciem przystosowanym do ułożenia płytek gresowych
- w pomieszczeniach natryskowych zastosowano odpływy prysznicowe np. Kessel, natomiast w stropach między piętrami zamontować kratki ze stali nierdzewnej ze specjalnym uszczelnieniem systemowym.
- ścieki z kuchni odprowadzane będą do kanalizacji zewnętrznej poprzez separator tłuszczu np. TECHNAU typ EG 1000 C wyposażony w instalację do opróżniania wyprowadzoną na zewnątrz budynku, zabezpieczoną skrzynką naścienną.
- próba szczelności instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.1.4. Ogólne wymagania

– Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.2. MATERIAŁY

– Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

– Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

1.2.1. Przewody

– Instalacja wodociągowa wody użytkowej będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych.(główne ciągi oraz instalacja p.poż.).

– Przewody rozpraszające w węzłach sanitarnych z przewodów PE-RT/AL./PEHD łączonych przy pomocy kształtek zaciskowych .

– Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych PVC-U- odcinki ziemne, natomiast piony i przewody rozdzielcze prowadzone pod stropami z rur PVC niskosumowych dla instalacji wewnętrznych uszczelnionych w kielichach gumowymi uszczelkami dwuwargowymi. Piony zaopatrzyć w szczelne rewizje i zakończyć wywiewką lub zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym.

– Przewody prowadzone w brzdach ściennych prowadzić należy w izolacji termicznej lub rurze ochronnej karbowanej typu peschel.

– Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi.

1.2.2. Armatura i osprzęt

– Instalację należy wyposażać w armaturę odcinającą kulową

– Na podłączeniach płuczek zamontować zawory odcinające chromoniklowe z wężykiem elastycznym, w oplocie metalowym

– Zawory czerpalne ze złączką do węża – niklowane

– Baterie umywalkowe, natryskowe i zlewozmywakowe w wykonaniu stojącym

- Dla potrzeb instalacji p.poż. przewidziano hydranty o śr. 25 mm z wężem półsztywnym 30m montowanym w typowych szafkach.
- Budynek będzie wyposażony w umywalki ceramiczne na półpostumentach, umywalki blatowe,, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, miski ustępowe typu Kompact białe, miski ustępowe wiszące ze spłuczką do zabudowy podtynkowej, pisuary z zaworem czasowym np. Shell.
- Na wyjściu ścieków z kuchni należy zamontować separator tłuszczu np. TECHNAU typ EG 1000 C wyposażony w instalację do opróżniania, wyprowadzoną na zewnątrz budynku, zabezpieczoną skrzynką naścienną.
- W pomieszczeniach natryskowych zastosowano odpływy prysznicowe np. Kessel, natomiast w stropach między piętrami zamontować kratki ze stali nierdzewnej ze specjalnym uszczelnieniem systemowym.

1.2.3. Izolacja termiczna

- Instalacje zamontowane w przestrzeni nad sufitem podwieszonym zaizolować otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej typu PUR gr. 20 mm, i gr. 9mm systemu „Thermaflex” lub innego o porównywalnych parametrach
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

1.3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

1.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

1.4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia i uszkodzenia mechanicznego.

1.4.2. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy

wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych .

1.4.3. Armatura

– Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę i urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych w fabrycznych opakowaniach..

1.4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez skręcanie i zaciskanie. Wymagania ogólne dla tych połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- Rurociągi instalacji p.poż. łączone będą przez skręcanie. Wymagania ogólne dla połączeń skręcanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót ”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

– W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

– Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej 0.5 do 1.5 m dla rur PE poziomych o średnicy do 14 do 50 mm oraz minimum do 1.0 m do 1.8 m dla rur PE pionowych o średnicy od 14 do 50 mm, przy czym nie wolno pozostawić wolnego, nie zamocowanego końca rury.

– Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje a na zakończeniach pionów zamontować wywiewki dachowe.

Zabrania się stosowania rewizji w pomieszczeniach zespołu żywieniowego.

1.5.2. Montaż armatury i osprzętu

– Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

1.5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.
- Bezpośrednio po próbie szczelności należy wykonać płukanie instalacji.

1.5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

1.5.5. Przepusty przeciwpożarowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 120 w ścianach.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia p.poż. wykonać przy pomocy uniwersalnego kołnierza ochronnego np. firmy PROMAT UNIKOLLAR EI 120 mocowanego na przewodach po obu stronach ściany

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

1.7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach montażu przyborów (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

1.8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- PN –76/B-02861 „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Suche piony. Wymagania i badania.”
- PN-72/B-02865 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.”
- PN –85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.”
- PN-76/B-02440 „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.”
- PN-71/B-10420 „Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”
- PN-81/B-10700/01 „Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.”
- PN-81/B-10700/02 „Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.”
- PN-83/B-10700/04 „Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.”
- PN-82/M- 54910 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej.”
- PN-85/M-75178/00 „Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.”

- PN-76/M74001 „Armatura sieci domowej. Wymagania i badania”