

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Internat PRZY ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH RYMANOWIE**

**INSTALACJA WOD-KAN Internat**

Obiekt – symbol PKOB – 1 12 –1265  
(budynki niemieszkalne – bud. kultury fizycznej)  
Roboty budowlane  
Kategoria wg. CPV CVP 45212212-5

**B.11.00.00 INSTALACJA WOD-KAN**

**KATEGORIA ROBÓT 45330000-9**

## **1. WSTĘP.**

### **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 przebudowywanym Budynku na Internat.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.**

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

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej części instalacji na poziomie parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji
- montaż rurociągów wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.ppoż
- montaż armatury
- montaż urządzeń
- badania instalacji
- wykonanie izolacji termicznej
- regulacja działania instalacji

#### **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 sieci 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 niemożliwości 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.

#### **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.

##### **2.1. PRZEWODY.**

-Instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur wodociągowych z polipropylenu, łączonych przez zgrzewanie.

-Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

-Instalacja wodociągowa ppoż będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-74/H-74200 łączonych na gwint przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych z uszczelnieniem złączy taśmą PE.

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

##### **2.2. ARMATURA.**

-Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową standardową.

##### **2.3. IZOLACJA TERMICZNA.**

-Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grubości 6 mm.

-Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

## **2.4. WYPOSAŻENIE SANITARNE BUDYNKU.**

Miska ustępowa typu kompakt

Umywalki fajansowe z baterią

Zlew blaszany z baterią umywalkową ścienną

Zawór czerpakny kulowy ze złączką do węża  $\phi 15$

Zestaw natryskowy czasowy

Brodziki + kabiny

Muszla dla niepełnosprawnych

Umywalka dla niepełnosprawnych

## **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 tych czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.<sup>6</sup>

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **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.

### **4.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA.**

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

Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### **4.3. ARMATURA.**

-Dostarczona na budowę armatura powinna zostać sprawdzona pod względem szczelności i złożona w magazynie zamkniętym.

### **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 wykonania 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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE**

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsc zwaliki.

### **5.2. MONTAŻ RUROCIĄGÓW.**

-Rurociągi z polipropylenu łączone będą przez zgrzewanie.

Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót...”

W technice łączenia rur można wyróżnić następujące fazy:

- kontrola przyrządów i narzędzi przed zgrzewaniem
- faza nagrzewania przyrządu
- przygotowanie rur do zgrzewania
- nagrzewanie łączonych elementów
- łączenie, unieruchomienie i ustawianie elementów
- zakończenie prac zgrzewania

-Zgrzewanie to polega na ogrzaniu i uplastycznieniu czołowych powierzchni łączonych elementów, w tulei grzewczej. W tulei grzewczej następuje ogrzanie łączonych elementów do wymaganej temperatury. Po upływie czasu nagrzewania wyjmuje się rurę i kształtkę z nakładek grzewczych łączy z sobą z odpowiednią siłą docisku. Zgrzewanie powinno być realizowane zgodnie z kartą technologiczną za pomocą urządzeń spełniających wymogi podane przez producenta. Końcówki elementów przeznaczonych do zgrzewania nie mogą być zanieczyszczone lub uszkodzone mechanicznie. Powinny być zeskrwane dla usunięcia warstwy utlenionej, bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania. Czas wykonania

poszczególnych czynności podczas zgrzewania, temperatura tulei grzewczej oraz siły docisku łączonych elementów powinny być określone w karcie technologicznej zgrzewania. -Chłodzenie zgrzewu należy prowadzić w sposób naturalny, utrzymując cały czas wymaganą siłę docisku elementów.

-Przewody prowadzone po wierzchu ścian należy mocować do ścian poprzez obejmy metalowe z wkładką gumową w której dostosowano średnice obejm do odpowiedniej średnicy rur i w odległościach podanych przez producenta.

-Mocowania przesuwne muszą umożliwiać ewentualne ruchy przewodu w kierunku osiowym, bez uszkodzeń rury. Przy lokalizacji punktu przesuwego należy zwracać uwagę, aby sąsiadujące kształtki lub elementy armatury nie utrudniały ruchu przewodu.

-Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Aby przejąć siły powstające wskutek zmiany długości przewodów obejma i mocowanie powinny być stabilne.  
-Grubość warstwy tynku powinna wynosić pomiędzy 2-3 cm dla średnic 20 i 25 mm i 1cm dla średnicy 16mm.  
-Rury umieszczone bezpośrednio w podłodze (betonie ) należy zalewać szlichtą betonową na sztywno, bez stosowania warstwy osłonowej . Ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić ok.4 cm.

-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 otworów 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 pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

-Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną o grubości 50mm

-Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

### **5.3. MONTAŻ ARMATURY I OSPRZĘTU.**

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

-Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem przy pomocy połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek przejściowych.

-Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać przy pomocy taśmy teflonowej.

### **5.4. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI.**

-Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

-Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

-Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

-Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

-Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

-Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

-Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

## **5.5. WYKONANIE IZOLACJI CIEPŁOCHRONNEJ.**

-Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów i przeprowadzeniu próby szczelności oraz po zatwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

-Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

-Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

-Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TomII 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 ponownie.

## **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 międzyoperacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)

- 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 wod-kan.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
  - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
  - Dziennik budowy,
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów(świadczenia 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.

## **8. OBMIAR ROBÓT.**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

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

## **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.,