

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT: **KAPLICA CMENTARNA**  
**38-480 Rymanów ul. Kalwaria**  
**dz. Nr 2803**

INWESTOR: **URZĄD GMINY W RYMANOWIE**  
**38-480 Rymanów ul. Mitkowskiego 14 a**

BRANŻA: **SANITARNA**

KOD WG CPV: **45212360-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sakralnych**

PROJEKTANCI:

**mgr inż. Bgumiła Domańska**  
**nr upr. 15/72**

**mgr inż. Sebastian Warchałowski**

OPRACOWAŁ:

DATA OPRACOWANIA: **Czerwiec 2008 r.**

## **SPIS TREŚCI**

**ST-S1 - INSTALACJE WEWNĘTRZNE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE**

**ST-S2 - INSTALACJE WEWNĘTRZNE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**ST-S3 - SIECI ZEWNĘTRZNE – PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE**

**ST-S4 - SIECI ZEWNĘTRZNE – PRZYŁĄCZE WODY**

## **ST-S1 - INSTALACJE WEWNĘTRZNE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE (CPV 45330000-9)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznych wodociągowych i kanalizacyjnych dla zadania pod nazwą : Kaplica Cmentarna w Rymanowie. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w budynku Kaplicy Cmentarnej w Rymanowie.

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- wykonanie bruzd w przegrodach budowlanych
- wykonanie przejść i przebieg przez przegrody budowlane;
- montaż elementów mocujących przewody na ścianach w budynku;
- montaż przewodów instalacji wodociągowych;
- montaż przewodów instalacji kanalizacji sanitarnych;
- montaż armatury.
- próby szczelności

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

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 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.

### **2. MATERIAŁY**

Rury instalacyjne PP wg. asortymentu, kształtki i łączniki do montażu, uchwyty do rur.

Rury PCV do wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych, uchwyty do rur.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca musi uzyskać przed zastosowaniem wyrobu

akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Rurociągi instalacji wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji cwu wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych.

## 2.2. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą

## 2.3. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów wodociągowych należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej. Grubości i typy zgodnie z dokumentacją

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

## 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.

## 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. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Transport większych elementów powinien odbywać się krytymi środkami, zabezpieczone przed przesuwaniem się i wstrząsami na samochodach - w odpowiednich opakowaniach.

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

### 4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

### 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.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi instalacji ze rur PP łączone będą złączkami metalowymi gwintowanymi.

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. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przejścia przez stropy określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać jako ognioszczelne tzn. Przejście w płycie ogniochronnej z wełny mineralnej umieszczonej po obu stronach stropu, a przestrzeni stropowej pomiędzy tymi płytami założyć izolację niepalną. Uszczelnienia przejść instalacyjnych w płycie wykonać przy pomocy szpachli ogniochronnej.

### 5.2. Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji cwu.

Doprowadzenie wody do poszczególnych odbiorników /urządzeń i przyborów/ rozwiązano przez zaprojektowaną instalację wodną. Woda zimna dla potrzeb projektowanych pomieszczeń doprowadzona będzie z miejskiej sieci wodociągowej. Ciepłą wodę doprowadzono z centralnego źródła zlokalizowanego w kotłowni.

Przewody wodne prowadzić na uchwytach, ze spadkiem nie mniejszym niż 0,5 % w kierunku przyboru. Rurociągi wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji cwu prowadzić w bruzdach w ścianach gdzie izolować (pod tynk) otulinami typu Thermaflex. Rurociągi instalacji wodnych wykonać z rur PP.

Przewody łączyć przez zgrzewanie przy pomocy typowych kształtek do łączenia rur PP - w miejscach montażu armatury i urządzeń wlotowywać specjalne kształtki z gwintem. W miejscach zmiany kierunku prowadzenia przewodów, gdzie przewiduje się znaczne wydłużenia cieplne – należy stosować kolana o zwiększonym promieniu lub łuki. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach z materiałów nie powodujących uszkodzenia powierzchni rurociągów np. tuleje z PCV, o średnicy tulei minimum 10 mm większej od średnicy zewnętrznej rurociągu montowanego. Instalację wodną uzbrojono w zawory przelotowe kulowe. Zawory zamontować na rurociągach wg. części rysunkowej opracowania. Wykonaną instalację przed montażem przyborów należy przepłukać wodą wodociągową. Przepłukane instalacje poddać próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić w dwóch fazach. Próbę wstępną wykonać przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, a nie mniejszym niż 0,9 MPa, przez określić 20

min. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji. Instalacja nie powinna wykazywać żadnych przecieków na przewodach, armaturze przelotowej - regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Wykonane próby potwierdzić protokołem odbioru potwierdzonym przez inspektora nadzoru. Przed włączeniem do eksploatacji instalację wody zdezynfekować, przepłukać, a wodę pobrać do analizy fizykochemicznej wykonywanej przez uprawnione do tego celu instytucje. Nad umywalkami itp. stosować baterie wg. SWW 0616 -12 (M 1306), obowiązująca norma PN-68/M-75117.

Zaprojektowane urządzenia: baterie -jednouchwytowe, nikiel z zaznaczeniem kolorami wody ciepłej i zimnej, zawory czerpalnej - nikiel ze złączką.

### 5.3. Wykonanie instalacji kanalizacyjnych

Instalację wykonać z rur i kształtek z PVC o średnicy 160÷50 mm wg. WT-5/90, uszczelnianych uszczelkami gumowymi /nowej generacji/wg. ZN - 71/MPCh i L/TF - 91, którą należy prowadzić, po wierzchu „i „skrytą” oraz pod posadzką, zgodnie z załącznikami graficznymi i ustaleniami z inwestorem i zachowaniem minimalnych spadków dla danej średnicy. Rurociągi do ścian mocować uchwyty, a przejścia przez przegrody zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi o średnicy minimum 1,5 razy większej od średnicy nominalnej rurociągu. Piony zakończyć zaworami napowietrzającymi dn 50 i 110 mm lub typową wywiewką dn 110/50 mm wyprowadzoną nad dach obiektu. Instalację po zmontowaniu poddać próbie szczelności i drożności. Zaprojektowane przybory: porcelanowe - umywalki, sedesy (kolor biały), blacha K.O.- zlewy.

### 5.4. Montaż armatury i osprzętu

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

### 5.5. Badania i uruchomienie instalacji

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

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### 5.6. 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 – należy je dodatkowo zabezpieczyć poprzez zaklejenie taśmą samoprzylepną z tworzyw sztucznych. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

### 5.7. Roboty montażowe.

Roboty montażowe z użyciem rur PVC należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur. z DT-R producentów armatury.

#### 5.8. Próba szczelności .

- Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-92/B-10715.
- ciśnienie próbne całego przewodu nie może być niższe niż ciśnienie robocze , tj. 1MPa.

#### 5.9. Płukanie i dezynfekcja .

Przewód wodociągowy przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu płukaniu, używając do tego celu czystej wody. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji , używając roztworów wapna chlorowanego. Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

#### 5.10. Warunki techniczne wykonania robót

- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.

**Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach wodociągowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp, oraz Ocenę Higieniczną dopuszczającą ich stosowanie w kontakcie z wodą pitną. Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.**

**Całość wykonać i odebrać wg. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe**

### 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. 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.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót związanych z wykonaniem 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 (umieszczenie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- posadowienie urządzeń towarzyszących

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 wodociągowej

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- 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”

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

powierzchnie izolacji termicznej [m<sup>2</sup>]

Jednostki armatury zgodnie z projektem [szt.]

## 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.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra



Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138). Na podstawie art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 póź. 1195)

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu =

PN-B-01706:1992/Azl:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-81/B-1 0700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania. przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

## **ST-S2 - INSTALACJE WEWNĘTRZNE CENTRALNEGO OGRZEWANIA (KOD CPV – 45.33.11-7)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest opracowanie zbioru wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych dla zadania pod nazwą: Kaplica Cmentarna w Rymanowie.

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Przewody**

- Rurociągi instalacji wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych.

#### **2.2. Armatura**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę:

- zawory termostatyczne RTD-N Danfoss
- zawory podgrzejnikowe
- zawory odcinające z końcówką do węża
- odpowietrzniki automatyczne

#### **2.3. Izolacja termiczna**

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej. Grubości i typy zgodnie z dokumentacją

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

### **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.

### **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 grzejników i armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Transport większych elementów powinien odbywać się krytymi środkami, zabezpieczone przed przesuwaniem się i wstrząsami na samochodach - w odpowiednich opakowaniach.

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

#### 4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### 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.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi instalacji z rur PP o połączeniach zgrzewanych.

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 miejsc lokalizacji i montaż grzejników
- 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. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przejścia przez stropy określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać jako ognioszczelne tzn. Przejście w płycie ogniochronnej z wełny mineralnej umieszczonej po obu stronach stropu, a przestrzeni stropowej pomiędzy tymi płytami założyć izolację niepalną. Uszczelnienia przejść instalacyjnych w płycie wykonać przy pomocy szpachli ogniochronnej.

## 5.2. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Wyznaczyć miejsca lokalizacji grzejników. Zainstalować uchwyty i dalej grzejniki.

Należy wyznaczyć trasy przewodów centralnego ogrzewania zgodnie z założeniami projektu.

W wyznaczonych miejscach należy dokonać przebić przez przegrody budowlane i wykonać przejścia z zastosowaniem tulei ochronnych oraz bruzdy na przewody umieszczane pod tynkiem.

Po zainstalowaniu przewodów przejścia zabezpieczyć pianką poliuretanową. Przewody łączyć techniką zgrzewania. Łączniki z armaturą łączyć na gwint uszczelniając konopiami czesany i pastą miniową lub taśmą teflonową.

Przewody mocować do ścian przy pomocy typowych uchwytów do rur. Przewody umieszczane pod tynkiem izolować poprzez założenie otulin z pianki poliuretanowej thermaflex . Zainstalować wymaganą armaturę przy grzejnikach.

Po wykonaniu instalacji wykonać jej płukanie oraz próbę ciśnieniową zgodnie z projektem.

Wykonać próbę na gorąco i regulację układu.

Próbie wstępnej wykonać przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, a nie mniejszym niż 0,9 MPa , przez okres 20 min. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji. Instalacja nie powinna wykazywać żadnych przecieków na przewodach, armaturze przelotowej - regulacyjnej i połączeniach . Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Wykonane próby potwierdzić protokołem odbioru potwierdzonym przez inspektora nadzoru.

## 5.3. Montaż armatury i osprzętu

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

## 5.4. Badania i uruchomienie instalacji

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

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## 5.5. 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 – należy je dodatkowo zabezpieczyć poprzez zaklejenie taśmą samoprzylepną z tworzyw sztucznych. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## 5.6. Próba szczelności .

- Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-92/B-10715.
- ciśnienie próbne całego przewodu nie może być niższe niż ciśnienie robocze , tj. 1MPa.

## 5.7. Warunki techniczne wykonania robót

**Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak**

**B, Atesty PZH itp, Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.**

**Całość wykonać i odebrać wg. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe**

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie prawidłowości połączeń grzejników i armatury. Kontrola szczelności połączeń – próba ciśnieniowa. Kontrola pracy układu – próba na gorąco i regulacja. Kontrola jakości izolacji termicznej na przewodach podtynkowych.

Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

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.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót związanych z wykonaniem 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 (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- posadowienie urządzeń towarzyszących

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 wodociągowej

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- 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.
- protokoły z próby na gorąco

## 8. OBMIAR ROBÓT

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

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

Powierzchnie izolacji termicznej [m<sup>2</sup>]

Jednostki elementów i armatury zgodnie z projektem [szt.]

#### 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.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1 190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki Wymagania i warunki techniczne

PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze

## **ST-S3 - SIECI ZEWNĘTRZNE**

### **ST-S3.1 - SIECI ZEWNĘTRZNE – PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ CPV 45231300-8**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania przykanalików ścieków sanitarnych dla zadania pod nazwą: Kaplica Cmentarna w Rymanowie. Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

##### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

W zakres robót wchodzi:

- zebranie ziemi urodzajnej i wykonanie wykopu;
- wykonanie podsypki pod przewody
- montaż elementów przykanalika ścieków sanitarnych
- zasypanie przewodu piaskiem
- zasypanie wykopu ziemią rodzimą
- ubicie i wyrównanie powierzchni

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji 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.

#### **2. MATERIAŁY**

Rury kanalizacyjne przeznaczone do układania w terenie, piasek średni na podsypki, betoB-20, kręgi betonowe, płyty nakrywkowe, włazy żeliwne do osadzania na studzienkach.

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

#### **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.

#### 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 betonowe

Transport większych elementów powinien odbywać się krytymi środkami, zabezpieczone przed przesuwaniem się i wstrząsami na samochodach - w odpowiednich opakowaniach.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Przykanaliki zostaną zbudowane na bazie przewodów PCV-160 i podłączone poprzez studnie przyłączeniowe do projektowanego kolektora sanitarnego.

Przejsie przewodu kanalizacyjnego przez przegrody budowlane wykonać z wykorzystaniem tulei ochronnych zabezpieczających mechanicznie.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCV przeznaczonych do układania w terenie.

Połączenia kielichowe uszczelniane pierścieniem gumowym. Przewody należy układać ze spadkami określonymi w dokumentacji. Przed ułożeniem rur w wykopie należy wykonać podsypkę z piasku gr. ok. 0.2 [m] - a po ułożeniu przewodów przykryć warstwą piasku lub ziemi wolnej od zanieczyszczeń mechanicznych gr. 0.1-0.15 [m].

Studnie kanalizacyjne wykonać na bazie kręgów betonowych Dn-1000 przykrytych płytą nakrywkową Dn-1250 zaopatrzoną we właz żeliwny Dn-600.

Dno studni wykonać jako szczelne z profilowaną kinetą w kierunku spływu ścieków.

Zamiennie można wykonać studnie na bazie systemu WAVIN – studnie Dn-400.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie tras przewodów
- zebranie ziemi urodzajnej i wykonanie wykopu;
- wykonanie podsypki pod przewody
- montaż elementów przykanalika ścieków sanitarnych i kanalizacji deszczowej
- montaż studni kanalizacyjnych
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- zasypanie przewodu piaskiem
- zasypanie wykopu ziemią rodzimą
- ubicie i wyrównanie powierzchni

Przed zasypaniem należy przykanalik zgłosić do odbioru przedsiębiorstwu komunalnemu.

#### 6. Roboty montażowe.

Roboty montażowe z użyciem rur PVC należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur z DT-R producentów armatury.

#### 7. Warunki techniczne wykonania robót



- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.

**Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp, Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.**

**Całość wykonać i odebrać wg. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe**

## 8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacyjnych 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.

Należy zwrócić szczególną uwagę na kierunek i wielkość spadków przewodów.

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.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót związanych z wykonaniem zadania 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:

- zabezpieczenie kolizji z występującym uzbrojeniem podziemnym
- posadowienie i uszczelnienie studni
- szczelność przewodów

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, kolizji itp.

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), instalacji.

## 10. OBMIAR ROBÓT

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

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

Wykopy i podsypki [m<sup>3</sup>]

Jednostki elementów zgodnie z projektem [szt.]

## 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

## 12. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138). Na podstawie art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 póź. 1195)

BN-83/8836 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze"

## **ST-S4.2 - SIECI ZEWNĘTRZNE – PRZYŁĄCZE WODY**

CPV – 45231300-8

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania przyłącza wody pitnej oraz wodociągu obejściowego wody pitnej dla zadania pod nazwą: Kaplica Cmentarna w Rymanowie. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

W zakres robót wchodzi:

- zebranie ziemi urodzajnej i wykonanie wykopów;
- wykonanie podsypki pod przewody
- montaż elementów przyłącza i przewodu obejściowego
- zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- wykonanie prób ciśnieniowych
- zasypanie przewodu piaskiem
- zasypanie wykopu ziemią rodzimą
- ubicie i wyrównanie powierzchni

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji 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.

### **2. MATERIAŁY**

Rury PE-40 przeznaczone do układania w terenie, złączki wodociągowe samozaciskowe, armatura, piasek średni na podsypki .

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

### **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.

#### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury w zwojach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Przyłącze wody

Zaprojektowano przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych klasy PE 40, PN-10 o średnicy 40x3.1mm produkowanych z polietylenu niskociśnieniowego o gęstości w zakresie 0.93 - 0.96 g/cm<sup>3</sup> przez ZTS "GAMRAT" Jasło, "MABO TURLEN" Kartoszyno, lub "WAVIN Metalplast" Buk. Maksymalne ciśnienie robocze dla tego typu rur wynosi 1.0 MPa w temperaturze 20°C. Projektowane przyłącza wodociągowe oznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej kolorem niebieskim. Projektowany przyłącz wodociągowy o średnicy PE- 40/3.1 mm należy połączyć z funkcjonującą siecią wodociągową rozdzielczą o średnicy DN-100 mm poprzez zamontowanie na istniejącej zasuwie kołnierza z króćcem gwintowanym Dn-40.

Do wykonania połączeń odcinków rur polietylenowych oraz połączeń gwintowanych kielichów zasuw z rurami polietylenowymi należy zastosować szybkozłącza zaciskowe z polipropylenu systemu POLYRAC lub ich odpowiedniki produkcji krajowej.

Trasę przebiegu przyłącza wodociągowego należy oznakować stosując taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim (z wtopioną wkładką metalową). Taśmę tą należy układać maksymalnie 50cm od wierzchu wykopu, końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynki ulicznej oraz do pomieszczenia z zestawem wodomierzowym.

Wykonywane przyłącza wodociągowe, należy prowadzić po trasie zaprojektowanej na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500 oraz na głębokości przedstawionej na profilu podłużnym. Rury polietylenowe należy obowiązkowo układać na warstwie piasku o grubości 20 cm, ułożone rury należy zasypać piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury.

Przy przejściu rurą polietylenową przez fundament budynku lub pod nim należy zastosować rurę ochronną PCV DN- 110 mm, końce rury ochronnej należy wypełnić pianką poliuretanową. Przejście należy wykonać w płaszczyźnie poziomej prostopadle do przegród budowlanych, odcinek rury polietylenowej w piwnicy należy zamocować za pomocą obejm do przegród budowlanych.

Prace montażowe przy wykonywaniu przyłącza z rur polietylenowych prowadzić zgodnie z cz.2 "Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu" wydanej przez ZTS "GAMRAT" Jasło oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągow z tworzyw sztucznych" zaleconych do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Wykonany przyłącz wodociągowy należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10725 "Wodociągi .Przewody zewnętrzne .Wymagania i badania przy odbiorze".

W wyznaczonym miejscu w budynku należy zamontować zestaw wodomierzowy.

Za zestawem wodomierzowym w o budynku (bezpośrednio za drugim zaworem) inwestor powinien zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA zabezpieczający sieć wodociągową przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody pitnej z wewnętrznej instalacji wodociągowej inwestora.

Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z BN-83/8836 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz obowiązującymi przepisami BHP. Przewód wodociągu układać w wykopie na głębokości 1.25 - 1.30 [m] (min.)

#### UWAGA:

Przed zasypaniem należy przewody wodociągowe zgłosić do odbioru przedsiębiorstwu komunalnemu.

#### 5.2. Próba szczelności .

- Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-92/B-10715.
- ciśnienie próbne całego przewodu nie może być niższe niż ciśnienie robocze , tj. 1MPa.

#### 5.3. Płukanie i dezynfekcja .

Przewód wodociągowy przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu płukaniu, używając do tego celu czystej wody. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji , używając roztworów wapna chlorowanego. Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

#### 6. Roboty montażowe.

Prace montażowe przy wykonywaniu przyłącza z rur polietylenowych prowadzić zgodnie z cz.2 "Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu" wydanej przez ZTS "GAMRAT" Jasło oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zaleconych do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Wykonany przyłącz wodociągowy należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10725 "Wodociągi .Przewody zewnętrzne .Wymagania i badania przy odbiorze".

#### 7. Warunki techniczne wykonania robót

- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.

**Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp. ze szczególnym uwzględnieniem ich przeznaczenia do transportu wody pitnej, Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.**

**Całość wykonać i odebrać wg. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe**

#### 8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowych 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.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót związanych z wykonaniem zadania 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:

- zabezpieczenie kolizji z występującym uzbrojeniem podziemnym
- posadowienie i podsypywanie przewodów
- zasypywanie przewodów
- szczelność przewodów

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, kolizji itp.

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),

## 10. OBMIAR ROBÓT

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

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

Wykopy i podsypki [m<sup>3</sup>]

Jednostki elementów zgodnie z projektem [szt.]

## 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

## 12. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1 190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 póź. 1195)

Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu" wydanej przez ZTS "GAMRAT" Jasło oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągow z tworzyw sztucznych" zaleconych do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

PN-81/B-10725 "Wodociągi .Przewody zewnętrzne .Wymagania i badania przy odbiorze".

BN-83/8836 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze"