

## **S.03 - INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w zakresie:

CENTRALNEGO MAGAZYNU ZBIORÓW Z ZAPLECZEM TECHNICZNYM MUZEUM  
ROLNICTWA IM. KS. KRZYSZTOFA KLUKA W CIECHANOWCU NR EW. GR. 528/3

#### **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.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.

##### **1. Instalacja wodociągowa**

Zakres prac:

- montaż przewodów wody zimnej i ciepłej z rur stalowych i PP, PP/AI/PP.
- montaż armatury
- montaż hydrantów wewnętrznych
- badania instalacji
- regulacja działania instalacji,
- demontaż przewodów wody zimnej i ciepłej z rur stalowych i PP, PP/AI/PP.

##### **2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Zakres prac:

- montaż rurociągów
- wykonanie podejść wraz z montażem przyborów w pomieszczeniach,
- montaż przyborów sanitarnych,
- montaż elementów uzbrojenia rurociągów,
- montaż przyborów sanitarnych,
- demontaż istniejących przyborów sanitarnych,
- demontaż istniejących elementów uzbrojenia rurociągów,

#### **1.4. Ogólne wymagania**

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna**.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

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.

### **2. MATERIAŁY**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna** pkt.2.

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Materiały do wykonania instalacji wod.-kan. określa dokumentacja projektowa.

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**

a) instalacja wodociągowa - z rur wodociągowych - PP, P/AI/PP, stalowych ocynkowanych:

- wykonanie instalacji wodociągowych (woda ciepła i cyrkulacja) z rur PP-R PN20 z wkładką aluminiową według technologii producenta,
- wykonanie instalacji wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych (PN/H-74200) i łączników z żeliwa ciągłego (PN/H-74392).
- wykonanie podejść do przyborów instalacji wodociągowych z rur i kształtek polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie (polipropylene PP-R PN20).
- wykonanie podejść do przyborów instalacji z łączników z żeliwa ciągłego (PN/H-74392).

b) instalacja kanalizacyjna

- z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

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

## **2.2. Armatura**

- instalację wodociagową wyposażoną w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową pierwszej jakości
- instalacja kanalizacji sanitarnej – elementy uzbrojenia rurociągów od producenta rur przyjętych do wykonania instalacji.
- przybory o parametrach przyjętych w dokumentacji.
- montaż przyborów – zgodnie z dokumentacją

## **3. SPRZĘT**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna**.

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**

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna**.

### **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. 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 cieplnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna** pkt.5.

### **5.1 Roboty demontażowe**

Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.

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

### **5.2. Montaż rurociągów**

#### Rurociągi wodociagowe

- Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.
- Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/. Konstrukcja podpór powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych
- Przewody prowadzone w brzdach ściennych prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej) lub co najmniej z izolacją powietrzną.
- Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu od ściany, stropu - minimum:
  - 3cm dla przewodów o średnicy 25mm,
  - 5cm dla przewodów o średnicy 32-50mm.
- Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle,
- Przewody pionowe prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację,
- Zakrycie brzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Brzdy zakryć lub zamurować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.
- Podejścia rurociągiem do armatury czerpalnej wykonywać w formie zamocowania stałego.
- W armaturze czerpalnej przewód wody ciepłej podłączony z lewej strony.

Przewody kanalizacji sanitarnej odpływowe (poziome) układać z zachowaniem projektowanych spadków.

- Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.
- Przewody spustowe pionowe zakończyć u góry zaworem napowietrzającym lub rurą wywiewną.
- Przewody spustowe wyposażać w rewizję w najniższej części pionu.
- 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.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych, co najmniej, co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje.

### **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 i przed pomalowaniem elementów instalacji 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. 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.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna**.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. 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**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej - **część ogólna**.

Odbiór robót zgłoszonych przez Wykonawcę dokonany przez Inspektora Nadzoru, obejmuje:

- prawidłowość ułożenia przewodów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość mocowania rur,
- szczelność instalacji,
- prawidłowość montażu przyborów i uzbrojenia instalacji.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacja Projektowa i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **8.0 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej - **część ogólna**.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej - **część ogólna**.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu -wraz ze zmianą  
PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

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

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

PN-64/M-75067 Armatura sieci domowej. Zawór spustowy R 1/4 cala. PN-73/M-75109 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór przelotowy potynkowy. PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwana.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jed-nootworowe.

PN-80/M-75144 Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome. PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych. PN-91/M-75161 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych. PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze. PN-74/M-75224 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przelotowe. PN-74/M-75226 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przelotowe z zaworem spustowym.

PN-67/M-75235 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki przelotowe mosiężne. PN-67/M-75236 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki spustowe mosiężne. PN-69/M-75237 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki wypływowe. PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania. PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-EN 274:1996 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne.

PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

Wymagania i badania.

PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania. PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu) Zmiany 1 B1 1/90 poz. 1.

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu) Zmiany 1 B1 1/90 poz. 1.

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania Zmiany 1 B1 13/93 poz. 75. PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

## 10.2 Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 89, poz.414)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.