

**SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT INSTALACJI WOD-KAN  
45330000-9**

**OBIEKT: Przebudowa części pomieszczeń budynku  
filharmonii na szyb dźwigu osobowego i  
konieczne pomieszczenia towarzyszące z  
montażem dźwigu oraz przebudowa  
wewnętrznych instalacji elekt., wod.-kan., co.,  
ppoż., teletechnicznych w Bydgoszczy przy ul.  
A. Szwalbego nr 6, działka nr 1/1, obręb 166**

## SPIS TREŚCI

1. 1. Wstęp
2. 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
3. 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
4. 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
5. 1.3.1. Demontaż instalacji wod-kan. z przyborami i armaturą
6. 1.3.2. Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyborami
7. 1.3.3. Montaż instalacji wody zimnej , ciepłej i cyrkul. wraz z armaturą
8. 1.4. Podstawowe określenia
9. 1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót
10. 2. Materiały
11. 2.1. Wymagania ogólne
12. 2.2. Zastosowane materiały
13. 2.2.1. Rurociągi
14. 2.2.2. Armatura, osprzęt i przybory sanitarne
15. 2.3. Składowanie materiałów
16. 3. Sprzęt
17. 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
18. 3.2. Szczegółowe wymaga. dot. sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych.
19. 4. Transport
20. 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
21. 5. Wykonania Robot
22. 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
23. 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót
24. 5.2.1. Roboty demontażowe instalacji wod-kan.
25. 5.2.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej
26. 5.2.3. Roboty montażowe instalacji wody zimnej wody ciepłej i cyrkul.
27. 5.2.4. Montaż armatury, osprzętu i przyborów-biały montaż
28. 5.2.5. Badania i uruchomienie instalacji
29. 6. Kontrola jakości Robót
30. 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości
31. 6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości
32. 7. Obmiar Robot
33. 8. Odbiór Robót
34. 9. Podstawa płatności
35. 10. Przepisy i Normy związane



**SPECYFIKACJA**  
**TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT INSTALACJI WOD-KAN**  
**45330000-9**

**Przebudowa części pomieszczeń budynku filharmonii na szyb dźwigu osobowego i konieczne pomieszczenia towarzyszące z montażem dźwigu oraz przebudowa wewnętrznych instalacji elektrycznej, wod.kan., co., ppoż., teletechnicznych przy ul. A. Szwalbego nr 6 w Bydgoszczy, działka nr 1/1, obręb 166**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowo kanalizacyjnej na zadanie:

***Przebudowa części pomieszczeń budynku filharmonii na szyb dźwigu osobowego i konieczne pomieszczenia towarzyszące z montażem dźwigu oraz przebudowa wewnętrznych instalacji elektrycznej, wod.kan., co., ppoż., teletechnicznych przy ul. Andrzeja Szwalbego nr 6 w Bydgoszczy, działka nr 1/1, obręb 166***

1. – instalacje wod-kan

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

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1. Roboty budowlane jak przebicie w stropie , obudowa przewodów w-k wg. projektu budowlano-arch.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.3.1.** Demontaż instalacji wod-kan z przyborami i armaturą
- 1.3.2.** Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyborami
- 1.3.3.** Montaż instalacji wody zimnej , ciepłej i cyrkulacyjnej wraz z armaturą

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia ujętej w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi

## **1.5 Wymagania ogólne dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- Nowe i nie używane,
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa

Stosować można wyłącznie atestowane materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.2. Zastosowane materiały**

#### **2.2.1. Rurociągi**

- Rury i kształtki do wykonania kanalizacji sanitarnej – rury PCV, bezciśnieniowe, kielichowe na uszczelkę gumowa
- Rury i kształtki do wykonania kanalizacji sanitarnej – rury żeliwne bezciśnieniowe, kielichowe
- Kształtki przejściowe ŻEL/PCV kanalizacyjne
- Rury i kształtki do wykonania instalacji wody zimnej – stalowe ocynkowane lub PE np rury z tworzywa sztucznego wielowarstwowych typu Kisan, łączonych poprzez złączki zaprasowane lub typu TECE
- Rury i kształtki do wykonania instalacji cw i wody cyrkulacyjnej – jak dla wody zimnej przystosowane do wody ciepłej
- Kształtki przejściowe PE/STAL

#### **2.2.2. Armatura, osprzęt i przybory sanitarne**

- Zawory przelotowe kulowe do wody zimnej i ciepłej
- Zawór termostatyczny MTCV o śr. 15 mm np. DANFONS dla wody cyrkulacyjnej

- umywalki porcelanowe
- Bateria umywalkowe
- Miska ustępowa typu Kompakt

### **2.3. Składowanie materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i Użytkownikiem obiektu lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem. Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą, wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.”

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych**

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano-konstrukcyjne obiektu, mający wpływ na montaż instalacji i urządzeń odpowiadają założeniom projektowym

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia trasy rur, wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót**

#### **5.2.1. Roboty demontażowe instalacji wod-kan**

Przed przystąpieniem do demontażu instalacji wod-kan należy:

- zlokalizować istniejące instalacje, kolidujące z funkcją części pomieszczeń na proj. szyb dźwigu zgodnie z dokumentacją techniczną

W związku z przebudową części pomieszczeń na szyb dźwigowy należy zdemontować:

- istniejący pion w-k oznaczony na rys., jako **-1ist.** w piwnicy oraz na parterze wraz podejściami w-k. oraz przyborami sanitarnymi (dwie miski ustępowe i 4 umywalki).

- ist. przewód wody zimnej, w piwnicy od pkt „A” do pkt. „C”

- ist. przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej we wspólnej izolacji .w piwnicy od pkt „A” do pkt „B” w trasach jak wskazano w cz., graficznej.

- ist podejścia wody ciepłej i cyrkul. w piwnicy do ist pionu nr 1ist oraz odcinek przewodu ciepłej wody od pkt „B” do pkt. „C” pod stropem piwnicy zasilający pion nr 2ist
- ist instalacja wod-kan z przyborami sanit. dla schronu wraz przewodami kanaliz. pod posadzką piwnicy

Przed demontażem przewodów w-k należy

- wyłączyć pion wod-kan nr1ist z użytkowania, oraz zamknąć dopływ do niego i spuścić z niego wodę , oraz zamknąć dopływ wody zimnej ciepłej, cyrkul. w pkt „A”

Przed przystąpieniem do robót montażowych przy pionie nr 1ist.należy zlokalizować ist. przewód wody zimnej zasilający ist.przybory sanitarne przy pion

Demontaż istniejącej instalacji wod-kan wykonywany będzie bez odzysku elementów. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejscem zwałki

### **5.2.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej należy:

- zlokalizować istniejące instalacje,
- wyznaczyć miejsca wymiany pionu kanalizacyjnych,
- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów kanalizacyjnych.-ujęte w proj.branży budowlanej- przedmiar robót

Projektuje się kanalizację sanitarną z rur PVC, bezciśnieniowych, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Proj. odcinek pionu kanaliz. należy włączyć do ist. pionu kanaliz. żel. śr.100 mm w piwnicy i pod stropem parteru za pomocą kształtki przejściowej ŻEL/PCV.

Montaż instalacji z PVC wg wytycznych producenta, a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów np. wystające elementy murów, zaprawy betonowej, pręty itp. Należy sprawdzić czy przeznaczone do montażu rury nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane 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 należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów PVC dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:

- 1,0m – rury PVC 50 ÷ 110mm
- 1,25m – rury PVC powyżej 110mm
- 2,0m – rury z pozostałych materiałów.

Pozostałe elementy instalacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcjami wykonania i montażu producentów i dostawców materiałów

Przewody instalacji kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych-Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

### **5.2.3. Roboty montażowe instalacji wody zimnej wody ciepłej i cyrkulacyjnej**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej należy:

- zlokalizować istniejące instalacje,
- wyznaczyć miejsca wymiany pionu wodociągowego
- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych.-ujęte w proj.branży budowlanej- przedmiar robót

Projektuje się instalację wody zimnej z rur polietylenowych PE –np rury z tworzywa sztucznego wielowarstwowych typu Kisan, łączonych poprzez złączki zaprasowane lub typu TECE, a instalacje wody ciepłej i cyrkulacyjnej z materiału jak do wody zimnej, lecz przystosowanych do przepływu wody ciepłej min. 70°C. Proj. instalacje wodociągową należy włączyć do ist. instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej w piwnicy w ist. sanitariacie , zgodnie z dokumentacja techniczna.

Montaż instalacji wodociągowej i odległości pomiędzy uchwytami według wytycznych producenta danych rur.

Rury przed ich bezpośrednim użyciem jak i w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane i stropy wykonać zgodnie z wytycznymi jak dla rur kanalizacji sanitarnej

#### **5.2.4. Montaż armatury, osprzętu i przyborów-biały montaż**

Montaż armatury, osprzętu i przyborów sanitarnych ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawców

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Armatura powinna być odpowiednia do dostarczania wody pitnej zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami i winna posiadać atest PZH.

Umywalkę i miskę ustępowa typu kompakt zamontować zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

#### **5.2.5. Badania i uruchomienie instalacji**

Badania szczelności na ciśnienie miejskie (roboty remontowe) przeprowadza się przed zakryciem rurociągów, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji. Jeżeli przewody i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Kontrola związana z demontażem i wykonaniem instalacji wod-kan powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm i z zasadami ogólnymi. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

#### **6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową w zakresie porównania wykonywanych bądź już wykonanych robót oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów, badanie materiałów przeznaczonych do montażu poprzez porównanie ich cech z wymaganiami dokumentacji projektowej, na podstawie dokumentów określających jakość materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne,

- badanie stanu przygotowania powierzchni rurociągów przeznaczonych do zamontowania w tym ich czyszczenia, odtłuszczenia i gruntowania poprzez bezpośrednie oględziny na budowie,
- badanie prawidłowości zamontowania armatury i przyborów sanitarnych
- kontrola stanu podparć i podwieszeń rurociągów,
- badanie szczelności: w czasie trwania próby szczelności ,
- badanie jakości przeprowadzonych prac antykorozyjnych, malarskich i izolacyjnych rurociągów

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz dodatkowe, nieprzewidziane Roboty, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania Robót pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z przedmiarem Robót opracowania kosztorysowego.

Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru. Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów instalacji zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry instalacji

Jednostką obmiaru jest:

- mb – dla wykonanej i odebranej instalacji, z dokładnością do 1,0;
- szt. lub kpl.. – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót objętych niniejsza ST dokonuje Inspektor Nadzoru po uprzednim zgłoszeniu ich przez Wykonawcę

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokoły pomiarów i badań,

- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6.0. dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt.1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów i badań. Płatności za wykonane roboty odbywać się będą zgodnie z zapisami umowy.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Ustawy i Rozporządzenia
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami, tekst jednolity)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami)
  - PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna. Wymagania i badania przy odbiorze,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- Normy Obowiązujące
  - BN-81/B-10700.00 – Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna  
Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna.  
Wymagania i badania przy odbiorze, Przewody wody zimnej i ciepłej rur stalowych ocynkowanych
  - PN-81/B-10700.04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowa i kanalizacyjna.  
Wymagania i badania przy odbiorze, Przewody wody z polichlorku winylu i polietylenu
  - PN-85/M-75002 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej.  
Wymagania i badania.
  - PN-85/M-75178.00 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.  
Wymagania i badania.
- Inne Przepisy

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Roboty inst. sanitarnych i przemysłowych”.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”  
- wyd. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji z 1994 r

Projektant:

mgr inż. Aleksandra Kubalczak  
upr.bud. w specjalności sanitarnej  
Nr UAN-KZ-7210/237/88

Opracowała:

tech. Alina Stelmachowska  
upr.bud. w specjalności sanitarnej  
Nr WRR-I-7131-23/2002

Bydgoszcz 11.2017 r