

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**NAZWA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA  
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY  
TECHNICZNEJ (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających,  
instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej,  
kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu  
wizyjnego) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI  
BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI  
MIĘDZY INNYMI: amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark,  
boiska z zapleczem szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny,  
alpinarium, obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacji,  
ścieżki tematyczne, małą architekturę, zielen, urządzenia odnawialnych  
źródeł energii na działkach nr 1752/124, 1752/65, przy ulicy: Parkowej,  
Nowotki, Al. Brzozowej w Chojnicach w zakresie części II

**INWESTOR:** GMINA MIEJSKA CHOJNICE  
**ADRES INWESTORA:** STARY RYNEK 1  
89-600 CHOJNICE

**RODZAJ DOKUMENTACJI:** SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I  
KANALIZACJI SANITARNEJ

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI  
PROJEKTOWANIA:** PRACOWNIA PROJEKTOWA  
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ZDZISŁAW KUFEL  
89-600 CHOJNICE  
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483

**KOD CPV** 45212200 - 8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW SPORTOWYCH  
45332000 - 3 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE  
45332200 - 5 – ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE  
45332300 - 6 – ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE  
45332400 - 7 – ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH

**OPRACOWAŁ:**

ASYSYENT PROJEKTANTA INST. SANITARNYCH	mgr inż. E. TENEROWICZ	
---	------------------------	--

Chojnice 15.02.2012r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz wewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla budowy zaplecza szatniowego zagospodarowania Parku 1000 lecia w zakresie cz. II

### **1.2 Zakres robót objętych specyfikacją.**

Specyfikacja stanowi podstawę do zaprojektowania , wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanit.

### **1.3 Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami w nich podanymi.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania .**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II Instalacje Sanitarne i przemysłowe.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały i urządzenia , dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia lub atestu , powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **cz.A instalacja wodociągowa**

### **2.2. Stosowane materiały.**

2.2.1. Materiały stosowane do wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej. wg. dokumentacji technicznej .

- rury i złączki z polipropylenu stabilizowanego mechanicznie przez zintegrowaną perforowaną warstwę aluminium stanowiącą środkową warstwę – PP-R/Al/PP-R wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- rury i złączki stalowe wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- armatura wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- urządzenia sanitarne wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- izolacja termiczna rurociągów wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

**Materiały zawarte w zestawieniu i kartach katalogowych są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych .**

### **2.3. Składowanie materiałów.**

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych suchych przewietrzanych przystosowanych do tego celu.

Rury, złączki, armaturę i izolację należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem (szczególnie ich wewnętrznych powierzchni) oraz przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych. Odpowiednie zabezpieczenie stanowi przechowywanie w/w elementów w czystym i suchym pomieszczeniu, względnie szczelne opakowanie w folię (np. termokurczliwą - w miejscu produkcji).

Elementy z blachy należy przechowywać w sposób zapobiegający ich odkształceniu, a elementy z tworzyw sztucznych - zapobiegający przerwaniu ciągłości materiału (np. pod wpływem nadmiernego obciążenia). Elementy malowane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem powłoki.

Podpory, zawiesia, elementy mocujące należy przechowywać w zamkniętych pudłach kartonowych, z oznaczeniem typu oraz ilości, w suchym pomieszczeniu.

Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych (w szczególności dotyczy to materiałów chłonących wilgoć - np. wełny mineralnej), z zachowaniem wytycznych producentów.

Farby i kleje muszą być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach, w warunkach określonych przez producentów (konieczne jest unikanie ujemnych temperatur).

Wszystkie materiały i urządzenia składowane na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą.

### **cz.B instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **2.2. Stosowane materiały.**

2.2.1. Materiały stosowane do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej wg. dokumentacji technicznej.

- rury i kształtki z PCV wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

- urządzenia instalacji sanitarnych wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

**Materiały zawarte w zestawieniu i kartach katalogowych są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych.**

### **2.3. Składowanie materiałów.**

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych suchych przewietrzanych przystosowanych do tego celu.

Rury i złączki należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem (szczególnie ich wewnętrznych powierzchni) oraz przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych.

Odpowiednie zabezpieczenie stanowi przechowywanie w/w elementów w czystym i suchym pomieszczeniu, względnie szczelne opakowanie w folię (np. termokurczliwą- w miejscu produkcji).

Podpory, zawiesia, elementy mocujące należy przechowywać w zamkniętych pudłach kartonowych, z oznaczeniem typu oraz ilości, w suchym pomieszczeniu.

Wszystkie urządzenia sanitarne powinny być przechowywane z zachowaniem warunków określonych przez producentów w Dokumentacji Techniczno Ruchowej. Należy je zabezpieczyć przed wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych oraz zabrudzeniem, uszkodzeniami mechanicznymi, a także przed ingerencją osób niepowołanych.

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Stosowany sprzęt**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne, powinien być stosowany zgodnie z przeznaczeniem. Stosowane elektronarzędzia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością użycia przez osoby niepowołane.

### **4.0 Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

#### **4.2 Transport materiałów na plac budowy.**

Środki i urządzenia do transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu wykorzystywanych materiałów. Urządzenia powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować szczególną ostrożność aby urządzenia nie uległy uszkodzeniu.

- transport rur na samochodach o odpowiedniej długości.
- kształtki i armaturę należy przewozić w odpowiednich pojemnikach
- elementy wyposażenia do „białego montażu” powinny być przewożone krytymi samochodami

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „wymaganiach ogólnych”

Montaż przewodów, armatury, urządzeń, podgrzewaczy i hydrantów wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz poniższymi zasadami i zasadami wymaganymi przez producentów użytych materiałów.

#### **cz.A instalacja wodociągowa**

##### **5.2.a Montaż przewodów**

###### **5.2.1 Rurociągi z rur stalowych**

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN1505 i PN-EN1506.

Szczelność przewodów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

Połączenia przewodów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

Rurociągi stalowe ocynkowane wg. PN- 80/H-74200 łączone za pomocą gwintowanych, ocynkowanych łączników z żeliwa ciągliwego, połączenia należy uszczelniać przy pomocy przędzy z konopi lub taśmy teflonowej, zmiany kierunku prowadzenia przewodów

wykonać przy użyciu łączników. Przewody mocować przy pomocy obejm z wkładkami gumowymi do stropu lub ścian.

Rury i złączki z polipropylenu stabilizowanego mechanicznie przez zintegrowaną perforowaną warstwę aluminium PP-R/Al/PP-R łączone przez zgrzewanie (polifurię termiczną) zapewniające jednorodność materiału. Połączenie to charakteryzuje się krótkim czasem wykonywania i krótkim czasem sezonowania. Rury prowadzić w bruzdach rury powinny być zabezpieczone przed tarciem przez osłonięcie odpowiednią otuliną. Połączenia rur wg zaleceń producenta, jako elementy mocowania stosować obejmy metalowe z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej dla tworzyw sztucznych mieszanek.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w warstwie ocieplenia podłogi powinny być układane zgodnie z trasami wcześniej przygotowanymi. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji po wykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem niepalnym trwale plastycznym.

5.2.2. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

5.2.3. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród w zabezpieczeniach ogniochronnych (kasety ogniochronne lub przejścia ogniochronne) EI nie mniejsze niż ścian i stropów przez które przechodzą.

5.2.4. Przewody zaizolować termicznie otulinami wielowarstw. z wełny mineralnej z folią aluminiową i zakł. samoprzyl. (ALU-PIPE SECTION with seal off) lub pianki PE lub innymi o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych..

Wykonanie izolacji należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem. Sposób wykonania izolacji powinien zapewnić nie rozprzestrzenianie się ognia.

5.2.5. Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

5.2.6. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

5.2.7. Przewody stalowe z punktu czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-707H-97050-52, a następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową silikonową przeciwrzdewną. Malować zgodnie z instrukcją KOR-3A z zachowaniem warunków BHP.

### **5.3.a Armatura**

5.3.1. Zawory kulowe odcinające, przelotowe, kulowe, gwintowane  $p = 0,6\text{MPa}$  montowane na rurociągach według specyfikacji w projekcie branżowym oraz w przedmiarze kosztorysowym.

5.3.2. Zawory odcinające przelotowe ze złączką do węża Dn15 kulowe gwintowane

- 5.3.3. Zawory odcinające przelotowe ze spustem kulowe gwintowane
  - 5.3.4. Zawór antyskażeniowy typ EA251 (Dn 32)
  - 5.3.5. Wodomierz dla wody zimnej typu JS (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
  - 5.3.6. Termostatyczny zawór regulacyjny do instalacji cyrkulacyjnej c.w.u.
- połączenia zaworów z instalacjami poprzez złączki gwintowane

#### Wymagania dotyczące armatury.

Armatura powinna być przechowywana w zamkniętych, ogrzewanych pomieszczeniach w opakowaniach fabrycznych. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura powinna być zainstalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

### **5.4.a Urządzenia sanitarne**

- 5.4.1 Baterie umywalkowe ściennie z regulacją montować przy umywalkach w pom. 3; 5; 6  
Baterie umywalkowe ściennie bezdotykowe chromowane z mieszaczem w pom. 10; 11; 12
- 5.4.2 Baterie zlewozmywakowe z regulacją montować przy zlewozmywakach.
- 5.4.3 Baterie zlewowe ściennie montowane nad przyborami w pomieszczeniach porządkowych na wysokości 0,25-0,35m nad przyborem licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego.
- 5.4.4 Komplet natryskowy z baterią mieszającą z regulacją przewód do głowicy prowadzony w ścianie głowica prysznicowa chromowana.
- 5.4.5 Zawór pisuarowy spłukujący uruchamiany na fotokomórkę czasowy montować na wysokości 1.1m nad posadzką dostosowując do lokalizacji pisuarów.
- 5.4.6 Komplet do spłukiwania w.c. czasowy z zaworami odcinającymi dostosowując do lokalizacji w.c.

#### Wymagania dotyczące urządzeń sanit.

Urządzenia powinny być przechowywane w zamkniętych, ogrzewanych pomieszczeniach w opakowaniach fabrycznych. Przed ich zainstalowaniem należy usunąć zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

### **cz.B instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **5.2.b Montaż przewodów**

5.2.1 Rury i kształtki kanalizacyjne z PCV układać zgodnie z wytycznymi, połączenia kielichowe wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy rury, bosy koniec rury fazowany pod kątem 15-20° wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej. Na pionach stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Na pionach na każdej kondygnacji stosować mocowania stałe zapewniające przenoszenie obciążeń oraz mocowania przesuwne w ilości zgodnej z wytycznymi producenta rur.

#### **5.3.b Urządzenia instalacji sanitarnych**

- 5.3.1 Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej z odpływem  $\phi 100$
- 5.3.2 rura wywiewna z PCV  $\phi 160/\phi 110$  – górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu w odległości 0,5 m. od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego.
- 5.3.3 zawór napowietrzający – należy montować w kielichach rur w miejscach zapewniających dostęp powietrza.
- 5.3.4 miski ustępowe typu kompakt z deską sedesową twardą z duroplastu w kompl. – mocować zgodnie z wytycznymi producentów.

muszla klozetowa (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową w komplecie ze stali nierdzewnej)

muszla klozetowa dla niepełnosprawnych (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową w komplecie ze stali nierdzewnej)

5.3.5 Umywalki porcelanowe (sz.50cm. gł. 40cm.)z syfonami i mocowaniem

umywalka ze stali nierdzewnej

umywalka ze stali nierdz. dla niepełnosprawnych

– umywalki montować na wysokości 0,75-0,8m od podłogi, odstęp między sąsiadującymi umywalkami co najmniej 0,3m.

5.3.6 pisuar porcelanowy i pisuar ze stali nierdzewnej z syfonami niklowanymi z mocowaniem - mocować zgodnie z wytycznymi producentów.

5.3.7 zlewozmywak ze stali nierdzewnej z syfonem i mocowaniem – zlewozmywaki montować na wysokości 0,80-0,90 m licząc od góry krawędzi miski do podłogi.

5.3.8 zlew (pom. porządkowe ) ze stali nierdzewnej z syfonami i mocowaniem – zlew montować na wysokości 0,45 m licząc od góry krawędzi do podłogi na stelażu ze stali nierdzewnej.

5.3.9 brodzik natryskowy kwadratowy 90x90cm. gł. 13cm. z syfonem.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6

### **6.2. Kontrola pomiary i badania**

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien sprawdzić wszystkie materiały do wykonywania robót.

### **6.3. Czynności kontrolne etapowe**

6.3.1 Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej należy poddać badaniom na szczelność

- badanie szczelności prowadzić w temperaturze powyżej 0°C

- badanie szczelności powinny być wykonane przed wykonaniem obudowy, izolacji, robót malarskich itp.

- badanie wykonać przez zakorkowanie i napełnienie wodą, po napełnieniu przeprowadzić kontrolę całości instalacji i urządzeń zwracając szczególną uwagę na szczelność rur i połączeń z urządzeniami.

6.3.2 Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej należy poddać próbie ciśnieniowej, ciśnienie powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 0,9 MPa. instalacja nie powinna wykazywać przecieków a manometr w ciągu 20min. nie powinien wykazywać spadku ciśnienia.

### **6.4. Czynności kontrolne końcowe**

- Należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy

- zgodność z przepisami szczegółowymi i PN

- jakość wykonania instalacji

- regulację wykonanej instalacji

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie oraz przedstawić pozytywne wyniki bakteriologicznego badania wody.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

jednostki obmiarowe:

- jednostką obmiarową dla wykonanego i odebranego przewodu jest metr
- pozycja wykonanego i odebranego elementu wyceny kosztorysowej szt.

## **8. Odbiór robót na podstawie wymagań PN EN12599.**

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”**

#### **8.2 Sprawdzenie kompletności wykonywanych prac.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i warunkami technicznymi jeżeli zostały odebrane przez inżyniera, a wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt. 6 dały wyniki pozytywne

Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy, które zostają zakryte ze względu na wymogi technologiczne i dalszego prowadzenia robót montażowych. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać wpisów w dzienniku budowy.

8.2.1. Celem sprawdzenia kompletności wykonywanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

8.2.2. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji łącznie z wykonaniem izolacji
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą, odpowietrzono
- c) dokonano badań odbiorczych (szczelności, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej), z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

8.2.3. W czasie wykonywania prac montażowych należy przestrzegać przepisów w zakresie BHP oraz instrukcji producentów materiałów i urządzeń używanych w czasie montażu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo podczas prac spawalniczych. W pomieszczeniach, w których prowadzone były prace spawalnicze należy po ich zakończeniu prowadzić dyżury przez co najmniej 4 godziny.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne warunki płatności podano w „Wymagania ogólne „

Cena wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż całej instalacji
- wykonanie prób i regulacji instalacji
- izolację i zabudowę instalacji

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z oceną ilości i jakości wykonanych robót po przekazaniu atestów producentów wszystkich użytych materiałów i



urządzeń.

## **10. Przepisy związane**

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12. 04. 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz II – Instalacje przemysłowe i sanitarne oraz zgodnie z Polskimi Normami.

### **10.1. Polskie normy**

- PN-92/B 01706 – Instalacje Wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-01707 – Instalacje Kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-81-B-10700,00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81-B-10700,01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje Kanalizacyjne
- PN-81-B-10700,02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81-B-10700,04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
- PN-B-01700:1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna oznaczenia graficzne.
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-91/M-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociagowych.
- PN-83/M-74024/03 - Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/C-89203 - Kształtki kanalizacyjne z PCV.
- PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociagowa przeciwpożarowa.

### **10.2. Inne dokumenty.**

1. Instrukcje montażu dostarczone przez producentów i dostawców urządzeń.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
3. Szczegółowe specyfikacje materiałowe.

## **11. Szczegółowa specyfikacja materiałowa.**

### **Zestawienie materiałów dla inst. wodociągowej wewnętrznej po wprowadzeniu zmian**

Zawory odcinające kulowe		
DN 15	szt.	12
Zawory odcinające kulowe		
DN 20	szt.	2
Zawory odcinające kulowe		
DN 32	szt.	6
Zawory do płuczek		szt.5

Wężyki do płuczek w oplocie metalowym szt.5  
 Płuczki zbiornikowe (typu kompakt) szt.5  
 Zawór z końcówką do węża  $\phi$  15 szt.7  
 zawór antyskażeniowy HD206 szt. 7 (montować przed każdym zaworem z końcówką do węża i natryskiem)  
 Baterie czerpalne ściennie natryskowe z mieszaczem chromowane przewód do głowicy prysznicowej w ścianie i głowice prysznicowe chromowane - 1 komplet  
 Baterie umywalkowe ściennie chromowane z mieszaczem - szt. 4  
 Baterie umywalkowe ściennie bezdotykowe chromowane z mieszaczem - szt. 3  
 Baterie zlewozmywakowe ściennie chromowane z mieszaczem - szt. 1  
 Zawory pisuarowe czasowe - szt. 2  
 Rura polipropylenowa PP-R/Al/PP-R  
 16 x 2.2 mb 30  
 Rura polipropylenowa PP-R/Al/PP-R  
 20 x 2.8 mb 40  
 Rura polipropylenowa PP-R/Al/PP-R  
 25 x 3.5 mb 10  
 Rura polipropylenowa PP-R/Al/PP-R  
 32 x 4,5 mb 5  
 Rura polipropylenowa PP-R/Al/PP-R  
 40 x 5,6 mb 10  
 Pianka poliuretanowa łupinki na rurę PP 16. 10 mm mb 30  
 Pianka poliuretanowa łupinki na rurę PP 20. 10 mm mb 40  
 Pianka poliuretanowa łupinki na rurę PP 25 11 mm mb 10  
 Pianka poliuretanowa łupinki na rurę PP 32 12 mm mb 5  
 Pianka poliuretanowa łupinki na rurę PP 40 12 mm mb 10

zawór antyskażeniowy EA 251 szt. 1 Danfoss Scola wodomierz skrzydełkowy JS 3,5 dn 25 zawory kulowe dn 32 filtr siatkowy dn 32	} zestaw wodomierzowy ZW1 (pomiar wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych)
zawór antyskażeniowy EA 251 szt. 1 Danfoss Scola wodomierz skrzydełkowy JS 1 dn 15 zawory kulowe dn 15 filtr siatkowy dn 15	
Zawór z końcówką do węża $\phi$ 15 szt.2 zawór antyskażeniowy HD206 szt. 1 Rura poliprop. PP-R/Al/PP-R 16 x 2.2 mb 20 Pianka poliuret. na rurę PP 16. 10 mm mb 20 rura stalowa $\phi$ 15 mb 2 Pianka poliuret. na rurę $\phi$ 15 10 mm mb 2	

zasobnik do CWU SK 400-1 przed zasobnikiem zawór antyskażeniowy EA 251 szt. 1 Danfoss Scola	} zestawienie materiałów CWU w projekcie instalacji co

### **Zestawienie materiałów dla kanalizacji po wprowadzeniu zmian**

kanały kan. zewnętrznej  
 kanał 0.16m. – 2,5mb.  
 kanały kan. wewnętrznej  
 kanał 0.05m. - 12m.  
 kanał 0.11m. - 25m.  
 kanał 0.16m. - 20m.  
 kolano 0.05 - 30szt.

kolano 0.11 - 40szt.  
 kolano 0.16 - 10szt.  
 zawór napowietrzający - 2szt.  
 korek 0.11 - 5szt.  
 zwężka 0.11/0.16 - 1szt.  
 trójnik 0.05/0.11 - 10szt.  
 trójnik 0.11/0.11 - 8szt.  
 trójnik 0.05/0.05 - 6szt.  
 trójnik 0.11/0.16 - 8szt.  
 trójnik 0.05/0.16 - 1szt.  
 rewizja 0.11 - 6szt.  
 wywiewka - 3szt  
 wpust podł. ze stali nierdzewnej z odpływem  $\phi 100$  - 8szt.  
 zlew - 1szt.  
 syfon do zlewu  
 z kompletem kształtek - 1szt.  
 Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej - 1szt.  
 syfon do zlewozmywaka dwukomorowego  
 z kompletem kształtek - 1szt.  
 umywalka porcelanowa (50x42cm) - 3szt.  
 umywalka ze stali nierdzewnej - 2szt.  
 umywalka ze stali nierdz. Dla niepełnosprawnych - 1szt.  
 umywalka porcelanowa (45x35cm) - 1szt. (w pom. techn.)  
 syfony do umywalek stalowych niklowane  
 z kompletem kształtek - 3szt.  
 syfon do umywalki  
 z kompletem kształtek - 4szt.  
 Półpostumenty do umywalek - 4szt.  
 natrysk - 1szt.  
 syfon do natrysku  
 z kompletem kształtek - 1szt.  
 muszla klozetowa (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową twardą z duroplastu w komplecie) - 2szt.  
 muszla klozetowa (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową w komplecie ze stali nierdzewnej) - 2szt.  
 muszla klozetowa dla niepełnosprawnych (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową w komplecie ze stali nierdzewnej) - 1szt.  
 pisuar - 1szt.  
 pisuar ze stali nierdzewnej - 1szt.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.  
 mgr inż. Ewa Tenerowicz