



PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

do projektu objętego pozwoleniem na budowę zgodnie z decyzją AB.6740.240.2.22013 z dnia 20.06.2013r.

**NAZWA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:**

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA  
BUDYNKU URZĘDU GMINY W KARSINIE  
NA DZIAŁCE NR 613 W OBRĘBIE KARSIN**

**INWESTOR I  
ADRES INWESTORA:**

**GMINA KARSIN  
ul. DŁUGA 222, 83-440 KARSIN**

**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**

**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**

**PROJEKT OPRACOWAŁ:**

<b>ASYSYENT PROJEKTANTA INST. SANITARNYCH</b>	<b>mgr inż. E. TENEROWICZ</b>	
---	-------------------------------	--

Chojnice 03. 06. 2016r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem wewnętrznej instalacji wodociągowej i wewnętrznej kanalizacji sanitarnej do projektu objętego pozwoleniem na budowę zgodnie z decyzją AB.6740.240.2.22013 z dnia 20.06.2013r. dla rozbudowy, nadbudowy, przebudowy budynku Urzędu Gminy w Karsinie na działce nr 613 w obrębie Karsin

### **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.A Stosowane materiały.**

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

- rury i złączki z rur warstwowych stabilizowanych mechanicznie warstwą aluminium(PE-RT/Al/PE-RT lub 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.)
- hydrant wewnętrzny HW-25W-KP-30 z miejscem na gaśnicę 6 kg i gaśnicę 6 kg (z zaworem antyskażeniowym wbudowanym lub typ EA291NF)

#### **2.3.A 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.

Podgrzewacze cwu, hydranty oraz 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.

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.B 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.)

### **2.3.B 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.

Dodatkowe akcesoria powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

### **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
  - studzienki inspekcyjne muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.
- Wyładunek wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Przy transporcie rur luzem powinny one na całej swej długości stykać się z podłogą pojazdu jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu to max wielkość nawisu może wynieść 1m. Pojazd powinien posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2m.

### **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 przedzi 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 piwnicy.

5.2.2. Rury i złączki z rur warstwowych stabilizowanych mechanicznie warstwą aluminium (PE-RT/Al/PE-RT lub 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 obejmę metalową z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej dla tworzyw sztucznych mieszanki. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlachcie podłogowej powinny być układane zgodnie z trasami wcześniej przygotowanymi. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

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.

5.2.3. 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.

5.2.4. Przewody zaizolować termicznie otulinami wielowarstwowymi z wełny mineralnej z folią aluminiową i zakładką samoprzylepną (ALU-PIPE SECTION with seal off) lub pianki PE.

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 czystości do drugiego stopnia czystości wg PN-707H-97050-52, a następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową silikonową przeciwrzdzewną. 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 kosztorys.

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

5.3.3. Zawory odcinające przelotowe ze spustem Dn25 i Dn20 kulowe gwintowane

5.3.4. Zawory antyskażeniowe typ EA251 i HD 208

5.3.5. Wodomierze dla wody zimnej i ciepłej typu JS (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

#### 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 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.

5.4.2 Baterie umywalkowe ściennie z regulacją montować przy umywalkach.

5.4.3 Baterie zlewozmywakowe z regulacją montować przy zlewozmywakach.

5.4.4 Zawór pisuarowy spłukujący uruchamiany na fotokomórkę czasowy montować na wysokości 1.1m nad posadzką dostosowując do lokalizacji pisuarów.

5.4.5 Komplet natryskowy z baterią mieszającą z regulacją przewód do głowicy prowadzony w ścianie głowica prysznicowa wg. uznania inwestora.

5.4.6 Komplet do spłukiwania w.c.(typu kompakt) 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.

#### **5.5.A Hydranty**

Hydranty wewnętrzne  $\phi$  25 na wąż półsztywny wg. PN-EN 671-1 w szafce z oknem z pleksiglasu z zaworem hydrantowym DN25, z prądownicą PW-25 wg. PN-89/M- 51028; EN-671ze zwijadłem kompletnym wychylnym o 180°, z węzłem półsztywnym wg. EN- 694 o dł. 30mb. Z miejscem na gaśnicę 6kg. i gaśnicą 6kg.

#### Wymagania dotyczące hydrantów

Powinny być przechowywane w zamkniętych, ogrzewanych pomieszczeniach w opakowaniach fabrycznych. Przed zainstalowaniem należy usunąć z nich 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 kondygnacji stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

##### **5.3.B Urządzenia instalacji sanitarnych**

5.3.1 Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej z odpływem  $\phi$ 100 i  $\phi$ 50

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 miski ustępowe typu kompakt z deską sedesową twardą z duroplastu w kompl. – mocować zgodnie z wytycznymi producentów.  
muszla klozetowa dla niepełnosprawnych (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową w komplecie )
- 5.3.4 Umywalki porcelanowe (sz.50cm. gł. 40cm.)z syfonami , półpostumentem i mocowaniem – umywalki montować na wysokości 0,75-0,8m od podłogi, odstęp między sąsiadującymi umywalkami co najmniej 0,3m.  
umywalka dla niepełnosprawnych (65x56cm.) z syfonem podtynkowym lub niklowanym
- 5.3.5 zlewozmywaki ze stali nierdzewnej z syfonem i mocowaniem – zlewozmywaki montować na wysokości 0,80-0,90 m licząc od góry krawędzi miski do podłogi.
- 5.3.6 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.
- 5.3.7 pisuary porcelanowe z syfonami niklowanymi z mocowaniem - mocować zgodnie z wytycznymi producentów.
- 5.3.8 brodzik natryskowy 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 pomiarów 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 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 wyk. 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 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-EN 806-1: Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemu zasilania wodą typu1 i typu2 Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 1113+A1:2011 Armatura sanitarna Przewody do armatury sanitarnej do systemu zasilania 1 i 2 Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN ISO1452-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią z PCV-U
- PN-EN 12666-1:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji polietylen
- PN-EN 12056-5 :2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków cz 5 montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
- PN-EN 1610:2002 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 14154-3+A1:2007 Wodomierze część 3
- PN-S-02205 (1998)- Roboty ziemne
- PN-B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa 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

Zawory odcinające kulowe	
DN 15	szt. <b>24</b>
Zawory odcinające kulowe	
DN 20	szt. 2
Zawory odcinające kulowe	
DN 32	szt. 6
Zawory odcinające kulowe	
DN 40	szt. 2
Zawory do płuczek	szt. <b>12</b>
Wężyki do płuczek w oplocie metalowym	szt. <b>12</b>
Płuczki zbiornikowe (typu kompakt)	szt. <b>12</b>
Zawór z końcówką do węża $\phi$ 15	szt. <b>10</b>

zawór antyskażeniowy HD206 szt. **11** (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 komplety

Baterie umywalkowe ściennie chromowane z mieszaczem - szt. **12**

Baterie zlewozmywakowe ściennie chromowane z mieszaczem - szt. 5

Zawory pisuarowe czasowe - szt. 3

Rury warstwowe stabilizowane mechanicznie warstwą aluminium(PE-RT/Al/PE-RT lub PP-R/Al/PP-R)

16	mb	<b>45</b>
20	mb	<b>175</b>
25	mb	<b>35</b>
32	mb	40
40	mb	35
63	mb	25
75	mb	20

Pianka polietylenowa łupinki na rurę 16. 25 mm mb **45**  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 20. 25 mm mb **175**  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 25 25 mm mb **35**  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 32 25 mm mb 40  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 40 25 mm mb 35  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 63 25 mm mb 25  
Pianka polietylenowa łupinki na rurę 75 12 mm mb 20

zawór antyskażeniowy EA 251 szt. 1 Danfoss Scola

wodomierz skrzydełkowy JS 3,5 dn 32

zawory kulowe dn 40

bytowo-

filtr siatkowy dn 40

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 wg inst. co

przed zasobnikiem zawór

antyskażeniowy EA 251 szt. 1 Danfoss Scola

**Zestawienie materiałów dla inst. p.poż. wewnętrznej**

hydrant wewnętrzny HW-25W-KP-30 – 4 szt. (z zaworem antyskażeniowym wbudowanym lub typ EA291NF) z miejscem na gaśnicę 6 kg i gaśnicę 6 kg wg. Karty katalogowej

kształtki przejściowe z rury stalowej na rurę PP

PP63/stal 40 szt.1

rura stalowa  $\phi$  25 mb 8

Pianka poliuret. na rurę  $\phi$  25 13 mm mb 8

rura stalowa  $\phi$  32 mb 4

Pianka poliuret. na rurę  $\phi$  32 13 mm mb 4

rura stalowa  $\phi$  40 mb 2,5

Pianka poliuret. na rurę  $\phi$  40 13 mm mb 2,5

} zestaw wodomierzowy ZW1  
(pomiar wody dla potrzeb

gospodarczych)

} zestaw wodomierzowy ZW2  
(pomiar wody i instalacja dla  
podlewania zieleni )

} zestawienie materiałów CWU w projekcie  
instalacji co

### **Zestawienie materiałów dla kanalizacji**

kanały kan. zewnętrznej

kanal 0.16m. - 18mb.

kanały kan. wewnętrznej w ziemi

kanal 0.05m. - **11**m.

kanal 0.11m. - **46**m.

kanal 0.16m. - **58**m.

kanały kan. wewnętrznej w ścianie

kanal 0.05m. - **17**m.

kanal 0.11m. - **81**m.

kanały kan. wewnętrznej przy stropie

kanal 0.05m. - **10**m.

kanal 0.032m. - **30**m.

kolano 0.05 - **30**szt.

kolano 0.11 - **45**szt.

kolano 0.16 - **20**szt.

korek 0.11 - 8szt.

zwężka 0.11/0.16 - 7szt.

zwężka 0.05/0.16 - 1szt.

zwężka 0.05/0.11 - 1szt.

trójnik 0.05/0.11 - 12szt.

trójnik 0.11/0.11 - 9szt.

trójnik 0.05/0.05 - 3szt.

trójnik 0.11/0.16 - 8szt.

trójnik 0.05/0.16 - 3szt.

trójnik 0.16/0.16 - 5szt.

czwórnik 0,11\*0,11/0,11- 3szt

rewizja 0.11 - 7szt.

wywiewka - 4szt

wpust podł. ze stali nierdzewnej z odpływem  $\phi 100$  - **14**szt.

zlew - 2szt.

syfon do zlewu z kompletem kształtek - 2szt.

zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej - 3szt.

syfon do zlewozmywaka dwukomorowego z kompletem kształtek - 3szt.

umywalka porcelanowa (50x42cm) - **10**szt.

syfon do umywalki z kompletem kształtek - **10**szt.

Półpostument - **10**szt

umywalka porcelanowa dla niepełnospr. (65x56cm.) - 2szt.

syfon do umywalki podtynkowy z kompletem kształtek - 2szt.

natrysk - 1szt.

syfon do natrysku

z kompletem kształtek - 1szt.

muszla klozetowa (zestaw w.c. typu kompakt z zestawem przyłączeniowym i deską sedesową twardą z duroplastu w komplecie) - **10**szt.

muszla klozetowa dla niepełnosprawnych (zestaw w.c. typu kompakt z zestawem przyłączeniowym i deską sedesową twardą z duroplastu w komplecie) - 2szt.

pisuar - 3szt.

**UWAGA:** Obliczenia dotyczące instalacji wykonanej w projekcie zostały przeprowadzone dla wybranych i podanych w projekcie urządzeń i materiałów. Urządzenia te mogą być zamienione na inne, o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych .

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

