

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BUDOWLANYCH**

**Instalacje sanitarne**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**Przebudowa węzła sanitarnego dla potrzeb przyszłego Oddziału Urologii WCSKJ przy ul. Ogińskiego 6, 58-500 Jelenia Góra**

ADRES OBIEKTU

**ul. Ogińskiego 6, 58-500 Jelenia Góra**

KATEGORIA OBIEKTU

**XI**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU  
EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK

**Jed. Ewid. 026101\_1(M.Jelenia Góra), Obręb 0060 Nr dz. 6, 17/1, 18,  
19/2, 19/2, 28, 29/1.**

INWESTOR

**Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej  
ul. Ogińskiego 6, 58-500 Jelenia Góra**

ADRES INWESTORA

**ul. Ogińskiego 6, 58-500 Jelenia Góra**

## Spis treści

1. Zakres opracowania.....	4
2. Kody i nazwy robót budowlanych- wg numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	4
S01- Instalacja wodociągowa.....	4
1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot ST.....	4
1.2. Zakres zastosowania ST .....	4
1.3. Zakres robót objętych ST .....	4
2. Materiały .....	5
3. Transport i składowanie.....	5
3.1. Rury z tworzywa sztucznego.....	5
3.2. Inne materiały.....	6
4. Wykonanie robót .....	6
4.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy.....	6
4.2. Montaż rur wielowarstwowych PERT/AL./PERT .....	6
4.3. Montaż armatury przepływowej .....	6
4.4. Montaż armatury czerpальной .....	6
4.5. Przejścia przez przegrody budowlane .....	6
4.6. Próby ciśnienia i izolacje.....	7
4.7. Nadzór nad budową instalacji wodociągowej .....	7
5. Obmiar robót.....	7
6. Odbiór robót.....	7
6.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	7
6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	7
6.3. Odbiór końcowy .....	7
7. Przepisy powiązane .....	7
S02- Kanalizacja sanitarna .....	8
1. Wstęp.....	8
1.1. Przedmiot ST.....	8
1.2. Zakres zastosowania ST .....	8
1.3. Zakres robót objętych ST .....	8
2. Materiały .....	9
3. Transport i składowanie.....	9
3.1. Rury z tworzywa sztucznego.....	9
3.2. Pozostałe elementy kanalizacji sanitarnej .....	10

4.	Wykonanie robót .....	10
4.1.	Przejęcie i przygotowanie placu budowy.....	10
4.2.	Montaż rur kanalizacyjnych .....	10
4.3.	Montaż przyborów sanitarnych .....	10
4.4.	Przejścia przez przegrody budowlane .....	10
4.5.	Badania szczelności.....	10
4.6.	Nadzór nad budową instalacji kanalizacyjnej .....	11
5.	Obmiar robót .....	11
6.	Odbiór robót.....	11
6.1.	Ogólne zasady odbioru robót .....	11
6.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	11
6.3.	Odbiór końcowy .....	11
7.	Przepisy powiązane .....	12

## 1. Zakres opracowania

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót wewnętrznych instalacji sanitarnych (wodnej i kanalizacyjnej) dla potrzeb węzła sanitarnego, przyszłego Oddziału Urologii Wojewódzkiego Centrum Szpitalnego Kotliny Jeleniogórskiej (WCSKJ) zlokalizowanego w Jeleniej Górze przy ul. Ogińskiego 6.

S01- Instalacja wodociągowa

S02- instalacja kanalizacji sanitarnej

## 2. Kody i nazwy robót budowlanych- wg numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Lp.	Kod CPV	Opis
I	45320000-6	Roboty izolacyjne
1	45321000-03	Izolacja cieplna
II	45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
2	45332200-05	Roboty instalacyjne hydrauliczne
3	45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacji
4	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
5	45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
6	45232460-4	Roboty sanitarne

## S01- Instalacja wodociągowa

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej w związku z Inwestycją „Przebudowa węzła sanitarnego dla potrzeb przyszłego Oddziału Urologii WCSKJ przy ul. Ogińskiego 6 w Jeleniej Górze.

#### 1.2. Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST jest doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków z urządzeń węzła sanitarnego przyszłego Oddziału Urologii WCSKJ w Jeleniej Górze. Należy w tym celu wykorzystać istniejące piony wodne zlokalizowane w istniejącym węźle sanitarnym, który ulega przebudowie wg niniejszego opracowania. Instalacje wodną proponuję się wykonać z rur wielowarstwowych Al/PERT/Al łączonych na kształtki mosiężne w systemie zaciskowym. Instalacje proponuję się prowadzić w posadzce w izolacji gr. min. 6mm (w razie braku możliwości instalacje prowadzić pod stropem niższej kondygnacji). Na odejściach z pionów zastosować należy zawory

odcinające, kulowe z dławikiem do stosowania w instalacjach wody pitnej o ciśnieniu PN16 i temperaturze do 90°C. Zawory na instalacji wody zimnej zastosować z niebieską rączką, natomiast na instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej z czerwoną rączką. Przed zaworami należy zamontować śrubunki mosiężne. Podejścia do przyborów sanitarnych i punktów czerpialnych wykonać w bruzdach ściennych. Na podejściach do przyborów zastosować zawory odcinające. Podejścia pod przybory od dołu. Przybory i armaturę sanitarną przyjmują się standardową, miski ustępowe podwieszane, na stelażach typu lekkiego, umywalki 50cm zamontowane na ścianach z półpostumentami lub stelażach, pisuar montowany na ścianie lub na stelażu, brodziki niskie (można też zastosować wpusty liniowe, jeśli zostaną uzyskane odpowiednie spadki). Armatura sanitarna standardowa (baterie umywalkowe stojące, zawór spłukujący do pisuaru natynkowy). Wyjątek stanowi łazienka dla niepełnosprawnych, gdzie wszystkie urządzenia mają mieć dopuszczenia do stosowania dla osób niepełnosprawnych w tym stelaż typu ciężkiego dla niepełnosprawnych, z możliwością przymocowania dwóch uchwytów dla niepełnosprawnych z prawej i lewej strony, umywalka dla niepełnosprawnych z dwoma uchwytami po prawej i lewej stronie, miska ustępowa i deska sedesowa przystosowana dla osób niepełnosprawnych, bateria umywalkowa stojąca typu Medica dla niepełnosprawnych.

Przechodzenie rur przez przegrody musi być spełniać następujące warunki:

- rura powinna być umieszczona w rurze osłonowej o 2 dimensje większej od rury przewodowej, rura osłonowa, nie może być wykonana z metalu, w przypadku rur przewodowych z tworzywa sztucznego,
- nie wolno prowadzić rur nieosłoniętych, narażonych na styk z betonem,
- rura przewodowa powinna być mocowana obejmą nie powodującą uszkodzenia rury przewodowej.

Po wykonaniu instalacji, należy ją podwójnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności na zimno pod ciśnieniem 10 bar- próbę uważa się za pozytywną, jeśli w przeciągu 30 min nie nastąpi spadek ciśnienia. Próbę należy wykonać przed robotami zanikowymi i powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

Do budowy instalacji wodociągowej należy używać wyrobów posiadających aktualne aprobaty techniczne, deklaracje właściwości użytkowych oraz atesty higieniczne.

Do budowy instalacji zastosowano rury z tworzywa sztucznego, rury wielowarstwowe PERT/AL./PERT łączonych na mosiężne kształtki zaciskowe.

## 3. Transport i składowanie

### 3.1. Rury z tworzywa sztucznego

Transport rur tworzywowych powinien odbywać się w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Rury przewożone są w paczkach kartonowych w odcinkach 50-100m. W czasie przewozu należy zwrócić uwagę, żeby nie ulegały one przemieszczeniu w trakcie jazdy. Do rozładunku nie można używać zawiesi i lin metalowych, ani łańcuchów. Kartony powinny być rozładowywane ręcznie w przypadku pojedynczych kartonów lub za pomocą podnośnika widłowego, w przypadku kilku kartonów składowanych na palecie. Zabrania się zrzucania rur lub ich ciągnięcia. Nie powinny mieć kontaktu z żadnym materiałem, który, mógłby je uszkodzić. Rury tworzywowe powinny być składowane tak długo jak to możliwe w fabrycznym opakowaniu (w zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, pozbawiona kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości. Gdy rury składowane są w stertach, należy stosować boczne wsporniki drewniane. W przypadku braku możliwości podparcia rur na całej długości, należy zastosować przekładki drewniane. Rury o różnych średnicach należy składować oddzielnie, lub w przypadku braku możliwości największe powinny być na spodzie.

Rury składowane w przypadku braku możliwości ich szybkiego montażu, należy zabezpieczyć przed promieniowaniem słonecznym i zapewnić ich swobodne przewietrzanie. Długotrwałe promieniowanie słoneczne może obniżyć ich odporność na uderzenia oraz odbarwić.

### **3.2. Inne materiały**

Armatura, kształtki oraz inne elementy instalacji wodociągowej powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, korozją czy uszkodzeniami mechanicznymi. Przewóz materiałów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zabezpieczając je przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o temperaturze powyżej 0°C. Przechowywane materiały powinny pozostawać w oryginalnych opakowaniach tak długo jak to możliwe.

UWAGA: w pomieszczeniach składowania wyrobów zabrania się składowania materiałów, związków chemicznych powodujących korozję. Izolacje z tworzyw sztucznych składować z dala od urządzeń grzewczych. Należy planować rozmieszczenie materiałów tak, by w każdej chwili był do nich swobodny dostęp.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy.**

Po przejęciu pomieszczeń objętych opracowaniem, z przygotowanymi przebiciami instalacyjnymi, zabezpieczonymi szachtami, określoną lokalizacją wszystkich podejść wodnych należy rozpocząć prace instalacyjne.

### **4.2. Montaż rur wielowarstwowych PERT/AL./PERT**

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody nie powinny mieć pęknięć czy zagnieceń, kształtki nie powinny być skorodowane czy z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi. Rury należy łączyć za pomocą mosiężnych kształtek w systemie zaciskowym. Połączenia muszą być wykonywane w sposób trwały. Rury można przycinać na placu budowy do pożądanej długości. Rury przed połączeniem muszą być kalibrowane. Na gwint łączyć tylko armaturę przepływową i czerpalną. Rurociągi należy układać tak by możliwe było ich odpowietrzenie lub odwodnienie. Przewody poziome układać równoległe do ścian, a przejścia przez przegrody muszą być wykonywane prostopadle. Wewnątrz przegrody zabrania się wykonywania połączeń. Rury mocować za pomocą obejm stal/guma w odstępach zgodnie z zaleceniami producenta.

### **4.3. Montaż armatury przepływowej**

Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura przepływowa musi być szczelna i nieskorodowana. Armatura musi być montowana w miejscach zapewniających użytkownikowi łatwy dostęp. Armaturę przepływową łączyć z instalacją za pomocą połączeń gwintowanych stosując przed zaworem śrubunki mosiężne. Połączenia mają gwarantować szczelność instalacji, a zawory w pozycji zamkniętej powinny szczelnie zamknąć przepływ wody.

### **4.4. Montaż armatury czerpalnej**

Lokalizacja i rodzaj montowanej armatury zgodnie z wytycznymi Użytkownika. Wysokość montażu armatury czerpalnej wg wymagań normy PN-81/B-10700.02 oraz wytycznymi producentów.

### **4.5. Przejścia przez przegrody budowlane**

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych, tworzywowych o średnicy większej o 2 dimensje od średnicy rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a przewodową uszczelnić materiałem plastycznym.

#### **4.6. Próby ciśnienia i izolacje.**

Próbę szczelności należy przeprowadzić wodą o ciśnieniu 0,50 wyższym od ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 10 bar. Czas trwania próby 30 min. W czasie trwania próby obserwować wskazania manometru oraz stan połączeń. Po pozytywnej próbie szczelności można rozpocząć izolowanie instalacji. Instalacje wody ciepłej należy oprócz próbie na zimno dodatkowo poddać próbie na gorąco wodą o ciśnieniu roboczym i temperaturze 55°C.

#### **4.7. Nadzór nad budową instalacji wodociągowej**

Nadzór techniczny nad wykonaniem instalacji sprawują: Inspektor Nadzoru oraz Projektant. Decyzję o zmianach w projekcie na etapie wykonywania robót, muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru, w przypadku poważniejszych odstępstw również musi być potwierdzone przez Projektanta. Wszelkie zmiany w dokumentacji nie mogą obniżać wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszyć trwałości wykonywanej instalacji.

### **5. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, mierzone wg innych jednostek:

- ułożenie rurociągów i izolacji w m,
- montaż armatury i urządzeń w szt.

### **6. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót są przedstawione w ST 00.00.00.

Wymagania przy odbiorze instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i instalacji p.poż. określa norma PN-81/B-10700.00- „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

#### **6.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST jeżeli zostały wykonane wszystkie badania i pomiary z dopuszczalnymi tolerancjami i zostały potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z ułożeniem wewnętrznej instalacji wodociągowej. Odbiór robót powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie niezbędnych korekt bez hamowania postępu robót.

#### **6.3. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (w tym sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych)
- badania szczelności na zimno i na gorąco (przewody c.w.u. i cyrkulacji) całej wykonanej instalacji.

Wyniki badań powinny być ujęte w postaci protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy, podpisane przez Inspektora Nadzoru i osoby uczestniczące w odbiorze. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za spełnione, gdy wszystkie badania zostały wykonane z wynikiem pozytywnym, dokumentacja powykonawcza zawierająca deklaracje, atesty, instrukcje obsługi, uprawnienia osób nadzorujących prace a także rysunki powykonawcze uwzględniające zmiany podczas przeprowadzonych prac jest kompletna co potwierdza Inspektor Nadzoru. W przeciwnym wypadku Inspektor Nadzoru powinien określić dalsze kroki postępowania.

### **7. Przepisy powiązane**

-PN-85/M-75002- „Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.”

-PN-93/M-75020- „Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna ½”) -PN10. Minimalne ciśnienie 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne.”

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

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

- PN-81/B-10700.02-„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych.”

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r. poz. 679).

-„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, Dz. U. nr 75 z 2002 r.

## S02- Kanalizacja sanitarna

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w związku z Inwestycją „Przebudowa węzła sanitarnego dla potrzeb przyszłego Oddziału Urologii WCSKJ przy ul. Ogińskiego 6 w Jeleniej Górze.

#### 1.2. Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST jest odprowadzenie ścieków z urządzeń węzła sanitarnego przyszłego Oddziału Urologii WCSKJ w Jeleniej Górze. Należy w tym celu wykorzystać istniejące piony kanalizacyjne zlokalizowane w istniejącym węźle sanitarnym, który ulega przebudowie wg niniejszego opracowania.

Instalacje kanalizacji sanitarnej proponują się wykonać z rur tworzywowych kanalizacyjnych PP łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Do mocowania rur należy wykorzystać uchwyty stal/guma. Uchwyt montować nad kształtką lub połączeniem kielichowym. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w miarę możliwości w posadzce stosując minimalne spadki 2% oraz w bruzdach ściennych. W przypadku braku możliwości zachowania wymaganych spadków, podejścia prowadzić pod stropem niższej kondygnacji. Przejścia przewodów przez stropy należy uszczelnić.

Przybory i armaturę sanitarną przyjmuje się standardową, miski ustępowe podwieszane, na stelażach typu lekkiego, umywalki 50cm zamontowane na ścianach z półpostumentami lub stelażach, pisuar montowany na ścianie lub na stelażu, brodziki niskie (można też zastosować wpusty liniowe, jeśli zostaną uzyskane odpowiednie spadki). Wyjątek stanowi łazienka dla niepełnosprawnych, gdzie wszystkie urządzenia mają mieć dopuszczenia do stosowania dla osób niepełnosprawnych w tym stelaż typu ciężkiego dla niepełnosprawnych, z możliwością przymocowania dwóch uchwytów dla niepełnosprawnych z prawej i lewej strony, umywalka dla niepełnosprawnych z dwoma uchwytami po prawej i lewej stronie, miska ustępowa i deska sedesowa przystosowana dla osób niepełnosprawnych. Wpusty wykonać DN50 z rusztem ze stali nierdzewnej. Przy urządzeniach zastosować zamknięcia wodne w postaci syfonów odpowiednich do danego urządzenia.



Przechodzenie rur przez przegrody musi być spełniać następujące warunki:

- rura powinna być umieszczona w rurze osłonowej o 2 dimensje większej od rury przewodowej, rura osłonowa, nie może być wykonana z metalu, w przypadku rur przewodowych z tworzywa sztucznego,
- nie wolno prowadzić rur nieosłoniętych, narażonych na styk z betonem,
- rura przewodowa powinna być mocowana obejmą nie powodującą uszkodzenia rury przewodowej.

## 2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST 00.00.00

Do budowy instalacji kanalizacji sanitarnej należy używać wyrobów posiadających aktualne aprobaty techniczne oraz deklaracje właściwości użytkowych.

Do budowy instalacji zastosowano rury kanalizacyjne z tworzywa sztucznego PP łączonych na wcisk i uszczelkę gumową.

Przybory sanitarne muszą spełniać wymagania norm:

- PN-85/M-75178/00-„Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.”
- PN-86/H-74084-„Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe, podłogowe.”

## 3. Transport i składowanie

### 3.1. Rury z tworzywa sztucznego

Transport rur tworzywowych powinien odbywać się w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Powinno odbywać się to samochodami o odpowiedniej długości. Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem. W czasie przewozu wiązki, zwrócić uwagę, aby nie przemieszczały się one w trakcie jazdy. Przy transporcie „luzem” powinny spoczywać na całej długości pojazdu. Pojazd powinien posiadać wsporniki boczne, w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze powinny znajdować się na spodzie. Jeśli rury są dłuższe niż długość pojazdu, wielkość, która będzie wystawać poza obręb pojazdu nie może przekroczyć 1 m. Wyładunek rur w wiązkach powinien odbywać się przy użyciu podnośnika widłowego, z płaskimi widłami. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Rury rozładowywać można także pojedynczo ręcznie. Zabrania się rzucania rur oraz ciągnięcia ich za sobą. Nie powinny mieć styczność z żadnym materiałem, który mógłby je uszkodzić. Rury tworzywowe powinny być składowane tak długo jak to możliwe w fabrycznym opakowaniu (w zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, pozbawiona kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości. Gdy rury składowane są w stertach, należy stosować boczne wsporniki drewniane. W przypadku braku możliwości podparcia rur na całej długości, należy zastosować przekładki drewniane. Rury o różnych średnicach należy składować oddzielnie, lub w przypadku braku możliwości największe powinny być na spodzie.

Rury składowane w przypadku braku możliwości ich szybkiego montażu, należy zabezpieczyć przed promieniowaniem słonecznym i zapewnić ich swobodne przewietrzanie. Długotrwałe promieniowanie słoneczne może obniżyć ich odporność na uderzenia oraz odbarwić.

### **3.2. Pozostałe elementy kanalizacji sanitarnej**

Pozostałe elementy kanalizacji sanitarnej tj. jak kształtki, urządzenia sanitarne, powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, korozją czy uszkodzeniami mechanicznymi. Przewóz materiałów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zabezpieczając je przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o temperaturze powyżej 0°C. Przechowywane materiały powinny pozostawać w oryginalnych opakowaniach tak długo jak to możliwe.

UWAGA: w pomieszczeniach składowania wyrobów zabrania się składowania materiałów, związków chemicznych powodujących korozję. Izolacje z tworzyw sztucznych składować z dala od urządzeń grzewczych. Należy planować rozmieszczenie materiałów tak, by w każdej chwili był do nich swobodny dostęp.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy.**

Po przejęciu pomieszczeń objętych opracowaniem, z przygotowanymi przebiciami instalacyjnymi, zabezpieczonymi szachtami, określoną lokalizacją wszystkich podejść kanalizacyjnych należy rozpocząć prace instalacyjne poprzedzając je montażem urządzeń sanitarnych w razie konieczności (tj. stelaże).

### **4.2. Montaż rur kanalizacyjnych**

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody nie powinny mieć pęknięć czy zagnieceń, kształtki nie powinny być z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi. Rury należy łączyć za pomocą kształtek kielichowych na wcisk z wyprofilowaną uszczelką gumową. Połączenia muszą być wykonywane w sposób trwały. Rury można przycinać na placu budowy do pożądanej długości. Rury przed połączeniem muszą być oczyszczone i sfazowane pod kątem 15°. Zabrania się przycinania kształtek. Aby wykonać połączenie należy posmarować bosy koniec rury środkiem poślizgowym, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu, a następnie z powrotem wsunąć rurę na odl. 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielicha. Przejścia przez przegrody muszą być wykonywane prostopadle. Wewnątrz przegrody zabrania się wykonywania połączeń. Rury mocować za pomocą obejm stal/guma w odstępach zgodnie z zaleceniami producenta.

### **4.3. Montaż przyborów sanitarnych**

Lokalizacja i rodzaj montowanych przyborów sanitarnych zgodnie z wytycznymi Użytkownika. Wysokość montażu przyborów wg wymagań normy PN-81/B-10700.01 oraz wytycznymi producentów. Przybory sanitarne montować w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania czystości oraz konserwacji, wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych. Umywalki montować do ścian umożliwiając ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie lub na stelażach. Miski wiszące montować na stelażach typu lekkiego lub ciężkiego (tazienka dla niepełnosprawnych).

Przybory muszą być wyposażone w zamknięcie wodne w postaci syfonu, wbudowane w przybór lub montowane bezpośrednio pod przybozem. Wpusty należy w pobliżu pionów kanalizacyjnych oraz punktów czerpalnych. Zabrania się lokalizacji wpustów w ciągach komunikacyjnych. Wszystkie syfony i podejścia do przyborów sanitarnych montować za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowaną uszczelką gumową.

### **4.4. Przejścia przez przegrody budowlane**

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych, tworzywowych o średnicy większej o 2 dimensje od średnicy rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a przewodową uszczelnić materiałem plastycznym.

### **4.5. Badania szczelności**

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10700.00-„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Podejścia i przewody kanalizacji należy obserwować podczas przepływu przez nie wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

#### **4.6. Nadzór nad budową instalacji kanalizacyjnej**

Nadzór techniczny nad wykonaniem instalacji sprawują: Inspektor Nadzoru oraz Projektant. Decyzję o zmianach w projekcie na etapie wykonywania robót, muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru, w przypadku poważniejszych odstępstw również musi być potwierdzone przez Projektanta. Wszelkie zmiany w dokumentacji nie mogą obniżać wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszyć trwałości wykonywanej instalacji.

### **5. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, mierzone wg innych jednostek:

- ułożenie rurociągów w m,
- montaż urządzeń w szt.

### **6. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót są przedstawione w ST 00.00.00.

Wymagania przy odbiorze instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i instalacji p.poż. określa norma PN-81/B-10700.00-„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz PN-81/B-10700.01-„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.”

#### **6.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST jeżeli zostały wykonane wszystkie badania i pomiary z dopuszczalnymi tolerancjami i zostały potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z ułożeniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Odbiór robót powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie niezbędnych korekt bez hamowania postępu robót.

#### **6.3. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (w tym sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych)
- badania szczelności całej wykonanej instalacji.

Wyniki badań powinny być ujęte w postaci protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy, podpisane przez Inspektora Nadzoru i osoby uczestniczące w odbiorze. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za spełnione, gdy wszystkie badania zostały wykonane z wynikiem pozytywnym, dokumentacja powykonawcza zawierająca deklaracje, atesty, instrukcje obsługi, uprawnienia osób nadzorujących prace a także rysunki powykonawcze uwzględniające zmiany podczas przeprowadzonych prac jest kompletna co potwierdza Inspektor Nadzoru. W przeciwnym wypadku Inspektor Nadzoru powinien określić dalsze kroki postępowania.

## 7.Przepisy powiązane

-PN-85/M-75178/00-„Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.”

-PN-86/H-74084-„Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe, podłogowe.”

-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.”

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DZ. U. Nr 107 z 1998 r. poz. 679).

-„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, Dz. U. nr 75 z 2002 r.