

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

mgr inż. Włodzisław Piątaszek  
uprawniony do projektowania, kierowania  
robotami i nadzoru w branży sanitarnej  
Upr. GP-L/A-7342/91/91  
ANB. V/7342-221/94  
Jasio, ul. Kwiatowa 8L  
tel. (0-13) 4485426, tel. kom. 0 605 056 250

# **Budowa trybuny sportowej boiska szkolnego przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Jaśliskach**

Adres zadania: Jaśliska

## **SPIS TREŚCI**

- ST-00.00.00. Wymagania ogólne
  - ST-0001. Roboty murarskie
  - ST-0002. Roboty ziemne
  - ST-0003. Instalacja wodociągowa
  - ST-0004. Instalacja kanalizacyjna
-

## ST-00.00.00. Wymagania ogólne

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: "**Budowa trybuny sportowej boiska szkolnego przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Jaśliskach**"
- miejsce wykonania robót: **Jaśliska**

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.4.Określenia podstawowe

1. **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i **urządzeniami, obiekt** małej architektury.
2. **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
3. **Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
4. **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
5. **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
6. **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
7. **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
8. **Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu
9. **Dziennik budowy** - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

#### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

## **Przekazanie terenu budowy .**

- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

## **Dokumentacja projektowa .**

- Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

## **Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

- Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Ogólnych warunkach umowy.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

## **Zabezpieczenie terenu budowy.**

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony e cenę umowną.

## **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

- W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:
  1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  2. zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
  3. możliwością powstania pożaru

## **Ochrona przeciwpożarowa.**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

- Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **Ochrona i utrzymanie robót.**

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. Materiały**

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów.**

- Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.
- Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów.**

- Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **3. Sprzęt**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót.
- Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Na żądanie inspektora nadzoru wykonawca udostępni do wglądu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. Transport**

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

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### **5. Wykonanie 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 SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeżeli będzie wymagać tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6. Kontrola jakości robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

#### **Dziennik budowy.**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
- Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

### **7. Obmiar robót**

#### **Ogólne zasady obmiaru robót.**

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

## 8.Odbiór robót

### Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

### Odbiór częściowy.

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
- Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
- Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

### Odbiór ostateczny.

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

## 10.Przepisy związane

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800,Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz

sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 póź. 476)

8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 póź. 33, Nr 48/86 póź. 239, Nr 136/95 póź. 670)
  9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 póź. 811)
  10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401)
  11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 póź. 455)
  12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)
-



## **ST-0001. Roboty murarskie**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Robót zawartych w katalogu: "KNR-W 4-01"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Wykucie bruzd pionowych 1/4 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- Wykucie bruzd poziomych 1/4 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- Wykucie bruzd pionowych 1/2 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej

## **2.Materiały**

### **2.1.Materiały - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2.Materiały - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

## **3.Sprzęt**

### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 4-01

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 4-01

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0002. Roboty ziemne**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Robót zawartych w katalogu: "KNR-W 4-01"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m
- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z parteru budynku gruzu i ziemi
- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - zasypanie ziemią z ukopów

## **2.Materiały**

### **2.1.Materiały - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2.Materiały - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

## **3.Sprzęt**

### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 4-01

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 4-01

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0003. Instalacja wodociągowa**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Robót zawartych w katalogu: "KNR-W 2-15"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 16 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie wannowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwnym o śr. nominalnej 15 mm
- Hydrant wewnętrzny o śr. nominalnej 25 mm montowany na ścianie
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 32 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. zewnętrznej 20 mm
- Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)

#### **1.4.Określenia podstawowe**

#### **1.4.Określenia podstawowe**

**Instalacja wodociągowa** – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniająca wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

**Instalacja wodociągowa wody zimnej** – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

**Instalacja wodociągowa wody ciepłej** – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody

**Woda do picia** – woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

**Zestaw wodomierzowy** – składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

**Studzienka wodociągowa** – obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury – np. wodomierza.

**Urządzenie zabezpieczające** – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór anty skażeniowy, filtr).

**Armatura przepływowa instalacji wodociągowych** – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

**Armatura czerpalna** – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwającym o śr. nominalnej 15 mm
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe ściennie mosiężne standardowe o śr. nominalne
- baterie wannowe ściennie mosiężne o śr. nominalnej 15 mm
- hydrant wewnętrzny o śr. nominalnej 25 mm
- kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. zewnętrznej 20 mm
- kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. zewnętrznej 20 mm'
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 16 mm
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm'
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm"
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 25 mm
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 32 mm
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 40 mm
- kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm
- kształtki z polipropylenu(gwintowane)śr.20 mm
- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 16 mm
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm'
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 25 mm
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 32 mm
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 40 mm
- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm



- rury z polipropylenu śr.20 mm
- uchwyty do rur o śr. nominalnej 32 mm
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 40 mm
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 50 mm
- zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm
- zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr. 15 mm
- złącza elastyczne z tworzywa sztucznego o śr. zewnętrznej 20 mm

### 3.Sprzęt

#### 3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środek transportowy

### 4.Transport

#### 4.1.Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

#### 4.2.Transport materiałów

##### Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

##### Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

##### Składowanie materiałów

###### Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania

słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

#### Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0 °C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- 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.

#### **Montaż rurociągów**

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Rurociągi z tworzyw sztucznych mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

#### **Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych**

##### Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypłytki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

##### Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach wodociągowych o średnicach do 110 mm.

### Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości.

Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich (PVC-U).

### Połączenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji wodociągowych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju. Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzone oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników.

Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

### Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przybozem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych

(zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

**Kontrolę wykonania instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji wodociągowych” (zeszyt nr 7)**

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym – brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara – to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół (Załącznik nr 1).

## Załącznik 1

....., dnia ..... r.

### PROTOKÓŁ BADANIA ODBIORCZEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

#### 1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa ..... realizowana  
w ..... ul. ....  
(nazwa miejscowości)  
zaprojektowana przez .....

#### 2. Przedmiot badania

Badaniem objęto: .....  
.....  
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)

#### 3. Skład Komisji

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

#### 4. Opis badania:

.....

#### 5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

#### 6. Komisja stwierdza, że badanie:

6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)\* (negatywnym)\*

6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia .....\*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

#### 7. Podpisy członków Komisji

Inwestor   Wykonawca   Nadzór   Użytkownik   Projektant  
1.            2.            3.            4.            5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 2-15

## 7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 2-15

## 7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

### Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

### Długość rurociągów:

- należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu do wodomierza (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągów do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku) – do końcówki podejścia do poszczególnych punktów czerpania wody,
- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
- podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej,
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
- długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach.

Próbe szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

## 8.Odbiór robót

### 8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### 8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

### 8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

#### Zakres badań odbiorczych

- Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.  
Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.  
Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:
  - temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  C,
  - spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.
- Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej  
Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić

dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru (Załącznik 2).

- **Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej**  
Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.  
Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.  
W ramach odbioru częściowego należy:
  - sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
  - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
  - przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

- **Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej**  
Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:
  - zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
  - wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
  - dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół (Załącznik 4).

## Załącznik 2

....., dnia ..... r.

### PROTOKÓŁ ODBIORU MIĘDZYOPERACYJNEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

#### 1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa ..... realizowana

w ..... ul. ....

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....

Projekt zweryfikowany przez .....

#### 2. Przedmiot i zakres odbioru międzyoperacyjnego

.....

#### 3. Skład Komisji

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
------	---	-----------------	------------	------------	----------

1	Inwestor		
2	Wykonawca		
3	Nadzór		
4	Użytkownik		
5	Projektant		

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

**4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:**

.....

**5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru międzyoperacyjnego:**

**5.1. zostały zrealizowane (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z przedstawioną dokumentacją i w sposób (umożliwiający)\* (nie umożliwiający)\* prawidłowe wykonanie instalacji;**

**5.2. ponieważ wynik odbioru międzyoperacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawiona do ponownego odbioru w terminie do dnia .....**\*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

**6. Podpisy członków Komisji**

Inwestor    Wykonawca    Nadzór    Użytkownik    Projektant

1.            2.            3.            4.            5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

**Załącznik 3**

....., dnia..... r.

**PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

**1. Przedmiot odbioru**

Instalacja wodociągowa ..... realizowana  
w ..... ul. ....  
(nazwa miejscowości)  
zaprojektowana przez .....  
Projekt zweryfikowany przez .....

**2. Zakres odbioru częściowego:**

.....  
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

**3. Skład Komisji**

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

**4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:**

- a) umowę .....
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) .....
- e) .....

**5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)\* (nie może)\* zostać odebrana.**

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)\* .....

7. ....

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

#### 8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

#### Załącznik 4

....., dnia..... r.

### PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

#### 1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa ..... realizowana

w ..... ul. ....

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....

Projekt zweryfikowany przez .....

#### 2. Skład Komisji

#### 3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) umowę .....

b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,

c) .....

d) .....

#### 4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,

b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,

c) dokumentację techniczną powykonawczą,

d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,

e) .....

f) .....

g) .....

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)\* (nie może)\* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przejęta do eksploatacji przez)\*

7. ....

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

#### 8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić



## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

### **9.2.Podstawa płatności - szczegółowe zasady**

### **9.2.Podstawa płatności - szczegółowe zasady**

#### **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

### **10.2.Normy i instrukcje**

### **10.2.Normy i instrukcje**

#### **Normy**

PN-EN 806-1:2004

Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-81/B-10700.00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-83/B-10700.04

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998

Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1452-1:2000

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.

PN-EN 1452-2:2000

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.

PN-EN 1452-3:2000

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.

PN-EN 1452-4:2000

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.

PN-EN 1452-5:2000

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15874-1:2004(U)

Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-2:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15874-3:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15874-5:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-C-89207:1997

Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-EN ISO 15876-1:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15876-2:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15876-3:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15876-5:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15875-1:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15875-2:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15875-3:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15875-5:2004(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 5:

Przydatność do stosowania w systemie.

PN-79/M-75110

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.

PN-79/M-75111

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.

PN-79/M-75113

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.

PN-78/M-75114

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.  
PN-78/M-75115

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe.  
PN-80/M-75116

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowa piecykowa.  
PN-78/M-75117

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowa.  
PN-80/M-75118

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.  
PN-78/M-75119

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe stojące.  
PN-74/M-75123

Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.  
PN-74/M-75124

Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwalna.  
PN-75/M-75125

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

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.  
PN-80/M-75144

Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.  
PN-78/M-75147

Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe.  
PN-76/M-75150

Armatura domowej sieci wodociągowej. Natrysk dźwigniowy.  
PN-70/M-75167

Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze.  
PN-69/M-75172

Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.  
PN-80/M-75180

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe.  
PN-75/M-75206

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe.  
PN-ISO 4064-1:1997

Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.  
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997

Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.  
PN-ISO 4064-3:1997

Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.  
PN-ISO 7858-1:1997

Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.  
PN-ISO 7858-2:1997

Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne.  
PN-ISO 7858-3:1997

Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań.  
PN-88/M-54901.00

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.  
PN-88/M-54901.01

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Osłonki.  
PN-88/M-54901.02

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłużacze.  
PN-92/M-54901.03

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Łączniki.  
PN-92/M-54901.04

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników.  
PN-88/M-54901.05

Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki.  
PN-EN 1717:2003

Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.  
PN-71/B-10420

Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.

### **Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- 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) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

# ST-0004. Instalacja kanalizacyjna

## 1.Wstęp

### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Robót zawartych w katalogu: "KNR-W 2-15"
- "Instalacje wody zimnej i ciepłej"

### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3.Zakres robót objętych ST

- Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym
- Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"
- Pisuary pojedyncze z zaworem splukującym
- Wanny kąpielowe stalowe lub z tworzywa sztucznego z obudową
- Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej na ścianie
- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Rury wywiewne o śr. 110/160 mm
- Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych
- Kabiny natryskowe do kąpeli, narożne, kwadratowe, z szybami z płyt polistyrenowych

### 1.4.Określenia podstawowe

#### Określenia podstawowe, definicje

- **Instalację kanalizacyjną** stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.
- **Przybór sanitarny** – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.
- **Podejście** – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.
- **Przewód spustowy (pion)** – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

- **Przewód odpływowy (poziom)** – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.
- **Wpust** – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 110 mm
- komplety przelewowo-spustowe do wanien
- konstrukcja wsporcza
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 160 mm
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 75 mm
- Miska ustępowa porcelanowa gat. I
- obudowy do wanien z blachy stalowej
- pisuary porcelanowe
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 160 mm
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 75 mm
- rury PCV przepustowe o śr. 50 mm
- rury wywiewne PCV o śr. 110/160 mm
- sedesy typu kompakt
- syfony pisuarowe z tworzywa sztucznego
- syfony umywalkowe z tworzywa sztucznego ze spustem
- uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 110 mm
- uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 50 mm
- umywalki porcelanowe
- wanny z tworzyw sztucznych
- wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- wsporniki do umywalek
- zawory spłukujące do pisuarów
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej
- złączki spłukujące do pisuarów
- brodziki natryskowe akrylowe wzmocnione pianką poliuretanową kwadratowe
- kabiny natryskowe do kąpiei narożne kwadratowe z szybami z płyt polistyrenowych
- silikon wodoodporny z dodatkiem środków grzybobójczych

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### 3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

### 4.2. Transport materiałów

#### Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stopy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0°C do +30°C.

#### Wymagania dotyczące przewozu przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

#### Składowanie materiałów

##### Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji. Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stopy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stopy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

### Składowanie przyborów i urządzeń

Urządzenia sanitarne żeliwne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

#### **Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- 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.

#### **Montaż rurociągów**

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. "Warunki przystąpienia do robót", należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek. Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów.

Przewody pod podłogą w ziemi należy układać na podsypce piaskowej.

#### **Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych**

##### Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach elektrooporowych co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

##### Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości.

Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

##### Połączenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji kanalizacyjnych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie elementów łączonych za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzone oraz zabezpieczone przed otwartym



ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników.  
Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

### **Połączenia z przyborami i urządzeniami**

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni.  
Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych.  
Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

Kontrolę wykonania instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.  
Pionowe wewnętrzne przewody deszczowe należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całą wysokość.  
Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody. Podejścia i piony (przewody spustowe) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.  
Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności (Załącznik 1).

### **Załącznik 1**

....., dnia ..... r.

## **PROTOKÓŁ BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNEJ**

### **1. Identyfikacja instalacji**

Instalacja kanalizacyjna ..... realizowana  
w ..... ul. ....  
(nazwa miejscowości)  
zaprojektowana przez .....

### **2. Przedmiot badania**

Badaniem objęto: .....  
.....  
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)

### **3. Skład Komisji**

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				

3.	Nadzór
4.	Użytkownik
5.	Projektant

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych.

#### 4. Opis badania:

.....

#### 5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

#### 6. Komisja stwierdza, że badanie:

6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)\* (negatywnym)\*

6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia .....\*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

#### 7. Podpisy członków Komisji

Investor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 2-15
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 0-35

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 2-15
- w katalogu KNR 0-35 przy rozdziale "Instalacje wody zimnej i ciepłej", zakres tabel: 0101 - 0134

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

#### Jednostki i zasady obmiaru robót

- Długość rurociągów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek. Do długości rurociągów nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.
- Zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.
- Liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.
- Uzbrojenie rurociągów – wpusty, syfony, czyszczaki, tłuszczowniki, zasuwę oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.

- Przybory – zlewy, umywalki, wanny, brodziki, ustępy itp. – oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.
- Rury wywiewne, rury deszczowe, osadniki, piaskowniki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.

## 8.Odbiór robót

### 8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### 8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

### 8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

#### Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

#### Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego (Załącznik 2).

#### Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego (Załącznik 3) oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

#### Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),
- prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego (Załącznik 4).

## Załącznik 2

....., dnia ..... r.

### PROTOKÓŁ ODBIORU MIĘDZYOPERACYJNEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

#### 1. Identyfikacja instalacji

Instalacja kanalizacyjna ..... realizowana

w ..... ul. ....

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....

Projekt zweryfikowany przez .....

#### 2. Przedmiot i zakres odbioru międzyoperacyjnego

.....

#### 3. Skład Komisji

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych.

#### 4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

#### 5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru międzyoperacyjnego:

5.1. zostały zrealizowane (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z przedstawioną dokumentacją i w sposób (umożliwiający)\* (nie umożliwiający)\* prawidłowe wykonanie instalacji;

5.2. ponieważ wynik odbioru międzyoperacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawiona do ponownego odbioru w terminie do dnia

.....\*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

#### 6. Podpisy członków Komisji

Inwestor    Wykonawca    Nadzór    Użytkownik    Projektant  
1.            2.            3.            4.            5.

.....

\* niepotrzebne skreślić

### Załącznik 3

....., dnia ..... r.

#### PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

##### 1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna ..... realizowana  
w ..... ul. ....  
(nazwa miejscowości)  
zaprojektowana przez .....  
Projekt zweryfikowany przez .....

##### 2. Zakres odbioru częściowego:

.....  
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

##### 4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę .....
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) .....
- e) .....

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)\* (nie może) \* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)\*

7. ....  
Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

##### 8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

### Załącznik 4

....., dnia ..... r.

#### PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

##### 1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna ..... realizowana  
w ..... ul. ....  
(nazwa miejscowości)  
zaprojektowana przez .....  
Projekt zweryfikowany przez .....

##### 2. Skład Komisji

### 3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę .....
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) .....
- d) .....

### 4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
- b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,
- c) dokumentację techniczną powykonawczą,
- d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
- e) .....
- f) .....
- g) .....

**5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)\* (nie zgodnie)\* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)\* (nie może)\* być odebrana i użytkowana.**

**6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przejęta do eksploatacji przez)\***

7. ....

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)\* (zostały zamieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

### 8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

\* niepotrzebne skreślić

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

### 9.2. Podstawa płatności - szczegółowe zasady

### 9.2. Podstawa płatności - szczegółowe zasady

#### Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.  
PN-89/M-75178.07

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon nadstropowy do wanien.  
PN-81/B-12632

Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.  
PN-81/B-12632/Az1:2002

Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary (Zmiana Az1).  
PN-80/B-12633

Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet.  
PN-79/B-12634

Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.  
PN-81/B-12635

Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.  
PN-77/B-12636

Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.  
PN-78/B-12637

Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.  
PN-79/B-12638

Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.  
PN-EN 251:2005

Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-91/B-77561

Brodziki z blachy stalowej emaliowane.  
PN-EN 695:2002

Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-77/B-12636

Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.  
PN-EN 31:2000

Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-EN 32:2000

Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-EN 111:2004

Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-75/H-75301

Umywalki żeliwne emaliowane szeregowo do mycia zbiorowego.  
PN-89/M-75178.01

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.  
PN-EN 232:2005

Wanny kąpielowe. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-82/H-75070

Wanny kąpielowe żeliwne emaliowane.  
PN-91/M-77560

Wanny kąpielowe z blachy stalowej emaliowane.  
PN-EN 35:2001

Bidety stojące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-EN 36:2000

Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-EN 36:2000/Ap1:2003

Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.  
PN-86/B-75704.01

Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.  
PN-90/B-75704.02

Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.  
PN-88/B-75704.03

Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.  
PN-88/B-75704.04

Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.  
PN-EN 997:2001

Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym.  
PN-EN 12764:2005(U)

Urządzenia sanitarne. Specyfikacja dla wanien z hydromasażem.  
PN-EN 1253-5:2002

Wypusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ściekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.  
PN-88/C-89206

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie występujących ewentualnie robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów przyborów i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

## 10.Przepisy związane

### 10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

### 10.2.Normy i instrukcje

#### 10.2.Normy i instrukcje

##### Normy

PN-81/B-10700/00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. PN-ENV 1329-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1519-1:2002

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1519-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1451-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1451-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-85/M-75178.00

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-79/M-75178.03

Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.

PN-90/M-75178.04

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.

PN-89/M-75178.05



Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-EN 681-2:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.

PN-EN-67/C-89350

Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

### **Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).