



OŚRODEK WDROŻEŃ EKONOMICZNO-ORGANIZACYJNYCH  
BUDOWNICTWA PROMOCJA Sp. z o.o.

MM PROJ-BUD



**MM PROJ-BUD**

**MŁODZIANKIEWICZ**

*Projekty budowlane, pozwolenia na budowę, nadzory, kosztorysy, wykonawstwo*

87-100 Toruń,

ul. Strzałowa 41

tel. 603-311-254

NIP: 956-195-22-92, REGON 365974794, Numer rachunku: 09 1020 5558 0000 8702 3173 9689

[www.mmproj-bud.pl](http://www.mmproj-bud.pl) E-mail: [mlodzian1@poczta.onet.pl](mailto:mlodzian1@poczta.onet.pl)

TEMAT: **PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU NR XXVI, SZPITALA DLA NERWOWO I  
PSYCHICZNIE CHORYCH W STAROGARDZIE GDAŃSKIM**

KATEGORIA BUD: XI – BUDYNEK SŁUŻBY ZDROWIA

ADRES: ul. Skarszewska 7, Pawilon XXVI, 83-200 Starogard Gdański, na działce nr  
ewid. 3/13 w obrębie 0004 Starogard Gdański

INWESTOR: Województwo Pomorskie, ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH  
(STANDARDOWE)**

**INSTALACJE WODOCIĄGOWE  
Z TWORZYW SZTUCZNYCH**  
(Kod CPV 45332200-5)

## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARSZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Załącznik 1 Protokół badania odbiorczego instalacji wodociągowej

Załącznik 2 Protokół odbioru międzyoperacyjnego instal. wodoc.

Załącznik 3 Protokół odbioru technicznego-częściowego instal. wodoc.

Załącznik 4 Protokół odbioru technicznego-końcowego instal. wodoc.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU NR XXVI, SZPITALA DLA NERWOWO I PSYCHICZNIE CHORYCH W STAROGARDZIE GDAŃSKIM

### 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz przemysłowych.

### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów BHP.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności występujących przy montażu instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia i armatury. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania instalacji oraz ich odbiorów.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4., a także zdefiniowanymi poniżej:

**Instalacja wodociągowa** – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą 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.

**Urządzenie zabezpieczające** – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, 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.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

## 1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowych

Dokumentacja wykonania robót montażowych instalacji wodociągowych stanowi część składową dokumentacji budowy, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.6.

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

## 2. WYMAGANIADOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowych będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowania w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć odpowiednie oznakowanie (patrz ST „Wymagania ogólne”).

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typ wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do montażu instalacji wodociągowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### 2.2.1. Materiały podstawowe

- rury i kształtki z polipropylenu (PP) - PN ISO 15874-1÷5, lub równoważna
- rury i kształtki z polietylenu (PE-X) - PN-EN ISO 15875-1÷5. lub równoważna

#### 2.2.2. Armatura sieci wodociągowej

Armatura sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN-EN 200:2008, PN-EN 817:2008, PN-EN 111:2002, PN-EN 1286:2004, PN-EN 1287:2004, PN-EN 1489:2003, PN-EN 1490:2004, PN-EN 1491:2004, PN-EN 1567:2004, PN-EN 12541:2005, PN-EN 15092:2008.

#### 2.2.3. Materiały pomocnicze:

- taśma teflonowa albo włókno konopne i pasta uszczelniająca do uszczelniania połączeń,
- kleje do wykonania połączeń klejonych,
- papier ścierny do przygotowania powierzchni połączeń klejonych lub zgrzewanych,
- korki do zabezpieczenia instalacji przed montażem armatury,

Materiały pomocnicze muszą spełniać właściwości techniczne określone przez producenta materiałów podstawowych oraz odpowiadać obowiązującym aprobatom technicznym.

### 2.3. Warunki przyjęcia materiałów instalacyjnych na budowę

Materiały do wykonania instalacji wodociągowej mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej ST,
- są właściwie opakowane i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania oraz karty katalogowe lub firmowe wytyczne stosowania.

**Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.**

**Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.**

### 2.4. Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały powinny być magazynowane i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

#### 2.4.1. 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.

#### **2.4.2. 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.

### **3. WYMAGANIADOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. WYMAGANIADOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

#### **4.2. 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°C do +30°C.

#### **4.3. Wymagania dotyczące przewozu armatury**

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

### **5. WYMAGANIADOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**

### **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.

### **5.3. 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 (natynkowe), w szachtach, w bruzdach ścian (podtynkowe) lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego. Przestrzeń pomiędzy rurą i tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego jest wykonana rura.

Tuleje ochronne powinny mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową,
  - co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop,
- oraz powinny być dłuższe niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. W tulejach ochronnych nie powinny znajdować się żadne połączenia rur.

Przewody wodociągowe z rur z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone:

- w odległości minimum 10 cm od rurociągów ciepłych (mierząc od powierzchni rur). W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację cieplną,
- poniżej przewodów elektrycznych w odległości minimum 10 cm,
- poniżej przewodów gazowych (wody ciepłej nieizolowanej w odległości co najmniej 10 cm),
- w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

**Przewody wodociągowe należy izolować gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej +30°C, a także gdy są prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej.**

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

#### **5.3.1. Układanie przewodów bezpośrednio na ścianach (natynkowe)**

Przewody wodociągowe układane bezpośrednio na ścianach (lub na wspornikach) należy zabezpieczyć przed wyboczeniem oraz przed zetknięciem z powierzchnią przegrody przez zastosowanie właściwych uchwytów i podpór. W przypadku ciepłej wody należy zastosować kompensację wydłużeń termicznych (w przypadku braku możliwości zastosowania samokompensacji). Przewody pionowe należy tak prowadzić, aby ich maksymalne odchylenie od pionu nie przekraczało 1 cm na jedną kondygnację.

#### **5.3.2. Układanie przewodów w szachtach instalacyjnych**

Poza zaleceniami podanymi w pkt. 5.3.1. należy:

- przy montażu pionów z rur bez stabilizacji należy zwrócić uwagę, aby odgałęziony przewód miał możliwość ugięcia się na dostateczną długość (zgodnie z zaleceniami producenta rur),
- przy montażu pionów z rur stabilizowanych można pominąć kompensację, umieszczając obejmy punktu stałego bezpośrednio przy każdym rozgałęzieniu przewodu (odstęp między punktami stałymi nie powinny przekraczać 3 m),
- zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

#### **5.3.3. Układanie przewodów w bruzdach ścian (podtynkowe) lub warstwach podłogowych (w szlachie betonowej)**

Przewody instalacji wodociągowej montowane w bruzdach ściennych lub warstwach podłogowych należy układać, w miarę możliwości, prostopadle lub równolegle do krawędzi



przegród. Trasy przewodów należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej.

Przewody w bruzdach należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego tekturą falistą lub folią przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej.

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

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, po-zbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

Połączenia rur i kształtek należy wykonać jako:

**Wariant 1** - połączenie 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

**Wariant 2** 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.

## 5.5. 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 w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody w przewodzie był zgodny z oznaczeniem na armaturze (dotyczy również wodomierza). Powinna ona być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych zgodnie z projektem.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji umożliwiając jej opróżnienie z wody. Powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przyborem 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.

### Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej nad podłogą lub przyborem

Nazwa przyboru	Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą	Wysokość górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru nad podłogą	Wysokość ustawienia:
—	m	m	m
zlew	0,75 ÷ 0,95	0,50 ÷ 0,60	armatury czerpalnej nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25 ÷ 0,35
zlewozmywak do pracy stojącej	1,10 ÷ 1,25	0,85 ÷ 0,90	
zlewozmywak do pracy siedzącej	1,00 ÷ 1,10	0,75	
umywalka	1,00 ÷ 1,15	0,75 ÷ 0,80	
umywalka w przedszkolu	0,85 ÷ 0,95	0,60	



### Wysokość ustawienia armatury ściiennej

Nazwa przyboru	Wysokość ustawienia:
—	m
wanna	armatury czerpalnej nad górną krawędzią wanny 0,10 ÷ 0,18
natrysk	armatury czerpalnej nad posadzką brodzika natrysku 1,00 ÷ 1,50
	główki natrysku stałego górnego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 2,10 ÷ 2,20
	główki natrysku stałego bocznego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 1,80 ÷ 2,00
basen do mycia nóg	armatury czerpalnej nad górną krawędzią basenu do mycia nóg 0,10 ÷ 0,15
poidelko dla dzieci	wylotu zaworu poidelkowego nad posadzką 0,65 ÷ 0,75
poidelko dla dorosłych	wylotu zaworu poidelkowego nad posadzką 0,80 ÷ 0,90
ciśnieniowy zawór spłukujący	osi wylotu podejścia czerplanego nad posadzką 1,10

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 6

### 6.2. 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 ½ 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).

## **7. WYMAGANIADOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 7**

#### **7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej ST (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 liczbę 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.**

##### **• Próbę szczelności** ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 8**

#### **8.2. Zakres badań odbiorczych**

##### **8.2.1. 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 prze-kroczeniem 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.

##### **8.2.2. 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).

### **8.2.3. 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 nieprzełączalnych, 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.

### **8.2.4. 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).

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 9**

### **9.2. 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:

#### **Wariant 1**

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub

#### **Wariant 2**

- 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.

*Uwaga: **wariant** zależny od wyboru podstaw rozliczenia robót przez Zamawiającego.*

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy lub równoważna

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | PN-EN 111:2002<br>lub równoważna            | Armatura sanitarna - Baterie termostaticzne (PN10)<br>Ogólne wymagania techniczne.  |
| 2. | PN-EN 12541:2005<br><br>lub równoważna      | Armatura sanitarna - Ciśnieniowe zawory spłukujące do misek ustępowych i samoczynnie zamykane zawory spłukujące do pisuarów.  |
| 3. | PN-EN 1286:2004<br>lub równoważna           | Baterie mechaniczne niskociśnieniowe - Ogólne wymagania techniczne.   |
| 4. | PN-EN 1287:2004<br>lub równoważna           | Baterie termostaticzne niskociśnieniowe - Ogólne wymagania techniczne.  |
| 5. | PN-EN ISO 1452-1:2010<br><br>lub równoważna | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) PVC-U) – Część 1: Wymagania ogólne.                  |
| 6. | PN-EN ISO 1452-2:2010<br><br>lub równoważna | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) PVC-U) – Część 2: Rury.                              |
| 7. | PN-EN ISO 1452-3:2010<br><br>lub równoważna | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) PVC-U) – Część 3: Kształtki.                         |
| 8. | PN-EN ISO 1452-4:2011<br><br>lub równoważna | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) PVC-U) – Część 4: Armatura.                          |
| 9. | PN-EN ISO 1452-5:2011                       | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) PVC-U) – Część 5: Przydatność systemu do stosowania. |

10.	lub równoważna PN-ENV 1452-6:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 6: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
11.	lub równoważna PN-ENV 1452-7:2007	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 7: Zalecenia do oceny zgodności.
12.	lub równoważna PN-EN 14814:2008	Kleje do systemów przewodów rurowych z ermoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów pod ciśnieniem - Wymagania.
13.	lub równoważna PN-EN 1489:2003	Armatura w budynkach - Zawory bezpieczeństwa - Badania i wymagania.
14.	lub równoważna PN-EN 1490:2004	Armatura w budynkach – Zespólone zawory nadmiarowe temperaturowo-ciśnieniowe - Badania i wymagania.
15.	lub równoważna PN-EN 1491:2004	Armatura w budynkach – Zawory rozprężne – Badania i wymagania.
16.	lub równoważna PN-EN 15092:2008	Zawory w budynkach – Zawory mieszające na zasilaniu instalacji ciepłej wody – Badania i wymagania.
17.	lub równoważna PN-EN 1567:2004	Armatura w budynkach – Zawory redukcyjne i zespólone zawory redukcyjne ciśnienia wody -Wymagania i badania.
18.	lub równoważna PN-EN ISO 15874-1:2005/ A1:2008	Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.
19.	lub równoważna PN-EN ISO 15874-2:2005/ A1:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.
20.	lub równoważna PN-EN ISO 15874-3:2005	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.
21.	lub równoważna PN-EN ISO 15874-5:2005	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
22.	lub równoważna PN-EN ISO 15875-1:2005 PN-EN ISO 15875 1:2005/A1:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 1: Wymagania ogólne.
23.	lub równoważna PN-EN ISO 15875-2:2005 PN-EN ISO 15875 2:2005/A1:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Usieciowany polietylen (PE-X) Część 2: Rury.
24.	lub równoważna PN-EN ISO 15875-3:2005	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Usieciowany polietylen (PE-X) Część 3: Kształtki.
25.	lub równoważna PN-EN ISO 15875-5:2005	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Usieciowany polietylen (PE-X) Część 5: Przydatność systemu do stosowania.
26.	lub równoważna PN-EN ISO 15876-1:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych



	lub równoważna	do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 1: Wymagania ogólne.
27.	PN-EN ISO 15876-2:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 2: Rury.
	lub równoważna	
28.	PN-EN ISO 15876-3:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 3: Kształtki.
	lub równoważna	
29.	PN-EN ISO 15876-5:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
	lub równoważna	
30.	PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
	lub równoważna	
31.	PN-EN 200:2008	Armatura sanitarna - Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodę typu 1 i typu 2 - Ogólne wymagania techniczne.
	lub równoważna	
32.	PN-ISO 4064-1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej - Wymagania.
	lub równoważna	
33.	PN-M-54901.03:1992	Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych - Łączniki.
	lub równoważna	
34.	PN-M-54901.04:1992	Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych - Nakrętki do łączników.
	lub równoważna	
35.	PN-EN 806-1:2004	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodo-ciągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
	lub równoważna	
36.	PN-EN 806-4:2010	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodo-ciągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 4: Instalacje.
	lub równoważna	
37.	PN-EN 817:2008	Armatura sanitarna - Baterie mechaniczne (PN10) - Ogólne wymagania techniczne.
	lub równoważna	
38.	PN-C-89207:1997	Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

## 10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 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).

## 10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417 z późn. zmianami).

## 10.4. Inne dokumenty, instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 - COBRTI INSTAL. lub równoważne
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska



- Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji. lub równoważne
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE - GAMRAT. lub równoważna
  - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie 3, OWEOB Promocja – 2011 r. lub równoważna

....., 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 <sup>1)</sup>
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
<sup>1)</sup> 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

....., 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 <sup>1)</sup>
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

<sup>1)</sup> 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 za-mieszczone)\* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

### 6. Podpisy członków Komisji

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

.....

\* niepotrzebne skreślić

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

## PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

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

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi <sup>1)</sup>
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

<sup>1)</sup> 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 za-mieszczone)\* 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

....., 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

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi <sup>1)</sup>
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

<sup>1)</sup> dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

### 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