

---

**I-1 WYKOPY RĘCZNE WEWNĄTRZ BUDYNKU**

**I-2 ZASYPKI RĘCZNE Z ZAGĘSZCZENIEM WYKONYWANE WEWNĄTRZ BUDYNKU MATERIAŁEM UZYSKANYM Z WYKOPÓW**

**I-3 PODKŁADY Z MATERIAŁÓW SYPKICH POD RUROCIĄGI**

**I-4 RUROCIĄGI Z PCW O ŚREDNICY 50-110 MM UKŁADANE W WYKOPIE METODĄ WCISKOWĄ**

**I-5 RUROCIĄGI Z PCW O ŚREDNICY 50-110 MM UKŁADANE NA ŚCIANACH BUDYNKU, ŁĄCZONE METODĄ NA WCISK**

**I-6 PODEJŚCIA ODPLYWOWE OD URZĄDZEŃ Z RUR PCW O ŚREDNICY 50-110 MM ŁĄCZONE METODĄ WCISKOWĄ**

**I-7 RURY WYZIEWNE Z BLACHY STALOWEJ O ŚREDNICY 50-100 MM**

**I-8 CZYSZCZAK KANALIZACYJNE Z PCW O ŚREDNICY 75-110 MM**

**I-9 ZLEWOZMYWAKI MONTOWANE NA SZAFKACH**

**I-10 UMYWALKI Z OTWORAMI POD BATERIE I BEZ OTWORÓW**

**I-11 USTĘPY POJEDYNCZE**

**I-12 BRODZIKI POD NATRYSKI**

---

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budynku Szkoły Podstawowej w Ryczowie

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z montażem oraz regulacją następujących urządzeń:

- rurociągów z PCV o średnicy 50-110mm, układanych w wykopach i łączonych metodą na wcisk,
- rurociągów z PCV o średnicy 50-110mm, łączonych metodą na wcisk i montowanych na ścianie budynku,
- podejść odpływowych do urządzeń sanitarnych z rur PCV, łączonych metodą na wcisk,
- rur wywiewnych z blachy stalowej lub z PCV o średnicy 50-110mm,
- czyszczaków kanalizacyjnych z PCV o średnicy 75-110mm,
- zlewozmywaków mocowanych na szafkach, lub na wspornikach
- umywalek z otworami pod montaż baterii i bez otworów,
- kompletnych ustępów pojedynczych,
- brodzików pod natryski,
- wpustów podłogowych.

Ponadto obejmuje roboty towarzyszące tym montażom, tj.: wykopy ręczne wewnątrz budynku, zasypki ręczne z zagęszczeniem, podkłady z materiałów sypkich. Realizacja powyższych robót jest bezwzględnie konieczna dla budowy obiektów określonych w specyfikacji

### **1.4. Określenia podstawowe**

Zlewozmywak – prostokątny zlew kuchenny z dwoma lub więcej komorami, przeznaczony do zmywania lub płukania, głównie naczyń.

Umywalka – porcelanowa lub fajansowa miska przytwierdzona do ściany, bezwzględnie zaopatrzona w punkt doprowadzenia wody, służąca do mycia.

Ustęp – urządzenie składające się z muszli ustępowej, syfonu lub spłuczki o zamocowaniu dolnym lub górnym oraz deski sedesowej i czyszczaka.

Pisuar – muszla w ubikacji męskiej służąca do odprowadzania moczu.

Brodzik – basen o małych wymiarach, służący do zbierania i odprowadzania wody w czasie kąpieli pod prysznicem.

Wpust podłogowy – urządzenie z otworem umożliwiającym odprowadzenie z powierzchni posadzki wody.

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i specyfikacją „Wymagania ogólne”, jak też z określeniami użytymi we wcześniejszych specyfikacjach.

---

---

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, uzyskany standard po ich wykonaniu, za ich realizację zgodną z normami, projektem, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały stosowane do produkcji urządzeń odprowadzających ścieki muszą spełniać warunki umożliwiające ich odbiór bez skutków ubocznych dla otoczenia. Do wykonania rur stosowane jest najczęściej żeliwo lub nieplastyfikowany polichlorek winylu. Dobór materiałów zależy od:

- agresywności ścieków,
- temperatury ścieków,
- ciśnienia, z jakim są one odprowadzane z urządzenia.

Urządzenia instalacji kanalizacyjnej muszą odpowiadać zaleceniom określonym dokumentacją techniczną oraz klasie urządzeń, zgodnie z zaleceniami Inżyniera.

## **3. SPRZĘT**

Do montażu instalacji kanalizacyjnej nie przewiduje się stosowania specjalistycznego sprzętu, gdyż jest to montaż pojedynczych elementów rurociągu oraz urządzeń, i do tego celu wystarczą narzędzia.

Narzędzia mechaniczne stosowane do robót montażowych powinny posiadać atest dopuszczenia do stosowania na budowie.

## **4. TRANSPORT**

Transport, zarówno zewnętrzny jak i wewnętrzny służy do przewożenia materiałów instalacji wodociągowej.

Warunki techniczne, jakim powinien odpowiadać ten transport zostały określone w specyfikacji

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót**

Wszystkie roboty ziemne, realizowane jako pomocnicze przy montażu instalacji kanalizacyjnej poziomej są wykonywane po wykonaniu fundamentów i ich obsypaniu, a przed montażem obiektu oraz bezwzględnie przed wykonaniem podłoży i posadzek.

Do wykonania tej części instalacji stosujemy rurociągi żeliwne kielichowe wraz ze złączkami z tego samego materiału.

Połączenia kielichowe rur żeliwnych bezciśnieniowych należy uszczelniać przy pomocy sznura czarnego i białego, dokładnie ubitego i zaprawy cementowej jako zabezpieczenia szczeliwa.

Natomiast połączenia kielichowe rur z PCV metodą na wcisk należy wykonywać przy użyciu pierścienia o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Spadek dla rurociągów układanych w wykopie formowany jest przy plantowaniu podkładu z materiałów sypkich.

---

---

Zasady prowadzenia wykopów, zasypki z zagęszczeniem oraz wykonania podkładów z materiałów sypkich zostały określone w specyfikacjach dotyczących wykopów i zasypek

Przewody instalacji kanalizacyjnej, montowanej na ścianach budynku mocujemy do elementów konstrukcji za pomocą uchwyty lub wsporników. Zaczepy do mocowania uchwyty montujemy po wytrasowaniu przebiegu instalacji.

Przy montażu przewodów wpustowych przedłużając je do wyprowadzenia ponad dach wykorzystujemy je jako rury wentylacyjne przewodów kanalizacyjnych.

Jeżeli warunki nie pozwalają na wykonanie poziomych ścieków kanalizacyjnych pod posadzką, montujemy je z rur żeliwnych na zawiesiach pod sufitem, a do uszczelnienia stosujemy wówczas ołów i folię lub wełnę z metali miękkich.

Montaż urządzeń odbywa się poprzez ustawienie ich na wcześniej postawionych szafkach lub zamocowanie do ściany albo posadzki poprzez przykręcenie. Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokładnie wytrasować miejsce ich mocowania, gdyż połączenie ich z instalacją odprowadzającą ścieki odbywa się po ich zamocowaniu i zachodzi możliwość dodatkowego dopasowania poprzez uszczelnienie bądź skręcanie.

Miski ustępowe mocujemy tak, jak przewiduje to dokumentacja lub jak zaleci Inżynier – do posadzki lub do ściany.

Rodzaj umywalki, tj. z otworami na baterie lub bez otworów nie ma wpływu na jej mocowanie.

Musze ustępowe mocujemy tak, aby był do nich dostęp z każdej strony i nie utrudniona możliwość ich demontażu. Urządzenia typu zlewozmywaki, umywalki, pisuary, mocowane do ściany należy montować w sposób zapewniający dostępność, łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Zasady podane poniżej odnoszą się do bieżącej kontroli robót. Dopuszcza się także kontrole częściowe i końcowe.

Szczegółowe warunki kontroli jakości robót przy wykonywaniu:

- wykopów,
  - zasypywania z zagęszczeniem,
  - podkładu z materiałów sypkich
- określają specyfikacje na roboty ziemne

Wykonując połączenia kielichowe rur PCV należy bosy koniec rury sfazować pod kątem 15°-20° i wsuwać go przy użyciu pasty poślizgowej, aby odległość pomiędzy nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0mm.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:

- 100mm, w przypadku pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach,
-

- 
- 150mm, w przypadku dwóch i więcej misek ustępowych, wpustów pionowych, pionów deszczowych, przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach oraz przy kilku razem połączonych przewodach.

Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm, w przypadku pojedynczego zlewu, zlewozmywaka, umywalki, brodzika, pisuaru oraz wpustu podłogowego
- 75mm, w przypadku kilku zlewów, zlewozmywaków, umywalek, brodzików, pisuarów oraz wpustów podłogowych,
- 100 mm, w przypadku pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych, w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

- 2,5% dla 100mm,
- 1,5% dla 150mm.

Dopuszczalne odchylenia przewodów poziomych od spadków założonych w projekcie technicznym mogą wynieść  $\pm 10\%$ . Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejścia kanalizacyjne z przewodem spustowym i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż  $45^\circ$ . Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie rozwarcia  $68^\circ$  dla wpustów piwnicznych oraz odprowadzenia ścieków deszczowych.

Przy umocowaniu przewodów kanalizacyjnych do elementów konstrukcji budynków należy poprzez konstrukcję uchwytów mocujących lub wsporników zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.

Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej 1 mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PCV dodatkowo co najmniej jedno, mocowane przesuwne.

Wszystkie elementy przewodów wpustowych powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów kanalizacyjnych poziomych wynoszą:

- dla rur PCV o średnicy 50-110mm – 1,0m,
- dla rur PCV o średnicy powyżej 110mm – 1,25m,
- dla rur z pozostałych materiałów, bez względu na średnicę – 2,0m.

Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15-20cm. W gruntach klasy I-IV dopuszcza się układanie przewodów bez podsypki piaskowej.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów,
  - czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcie, utrudniające dostęp osobom niepowołanym,
  - przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizje lub czyszczaki w odległościach co 15m przy średnicy przewodu 100-150mm oraz co 25m przy średnicy przewodu 200mm,
-

- 
- piony kanalizacji deszczowej można wyposażyć tylko w skrzynki rewizyjne ze szczelnie zamykanymi pokrywami czyszczakowymi.

Czyszczaki przewodów kanalizacyjnych pionowych należy montować na najniższej kondygnacji, gdyż tam istnieje największe prawdopodobieństwo zatkania przewodów.

Rury wentylacyjne kanalizacji powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość 0,5 do 1,0m. Górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu, powinna mieć w odległości 0,5m od jego powierzchni powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego:

- dla pionów o średnicy 50-70mm powiększenie do 100mm,
- dla pionów o średnicy 100mm – powiększenie do 150mm.

Dla przewodów o średnicy większej niż 100mm powiększenie średnicy rury wentylacyjnej jest niepotrzebne i nie może być wymagane jako warunek, chyba, że projekt mówi inaczej lub zaleca dodatkowo Inżynier.

Dopuszcza się połączenie więcej niż trzech przewodów wentylacji kanalizacyjnej ponad najwyżej położonymi przyborami, pod warunkiem, że pole powierzchni przekroju tej rury nie będzie mniejsze od  $\frac{2}{3}$  sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów wentylacyjnych.

Przy montażu przyboru jego konstrukcja wsporcza nie powinna się odkształcić w sposób widoczny przy obciążeniu przyboru siłą statyczną równą 500N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru przez okres 3 godzin.

Obmurowywanie lub zabetonowanie obrzeży dolnych misek ustępowych jest niedopuszczalne.

Przybory i urządzenia sanitarne połączone z przewodami kanalizacyjnymi powinny być wyposażone w syfony, uniemożliwiające przenikanie przykrych zapachów z kanalizacji.

Wysokość zamknięć wodnych powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów i powinna wynosić co najmniej:

- dla misek ustępowych, zlewów, zlewozmywaków, umywalek, pisuarów i brodzików – 75mm,
- dla wpustów podłogowych – 50mm
- dla deszczowych przewodów spustowych – 100mm.

Zlewy należy montować na wysokości 0,5 – 0,6m nad podłogą licząc od górnej krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach, należy umieszczać na wysokości 0,8 – 0,9m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,6m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej.

Zlewozmywaki zamontowane w kuchniach żywieniowych należy wyposażyć w tłuszczowniki indywidualne, zaopatrzone w urządzenia do łatwego czyszczenia.

Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75 – 0,8m. W przypadku szeregowego ustawienia umywalek indywidualnych, odstęp pomiędzy krawędziami sąsiednich umywalek powinien wynosić co najmniej 0,3m.

Miski ustępowe winny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

Pisuary powinny być montowane na wysokości 0,5 – 0,6m licząc od najniższego miejsca górnej krawędzi. Powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

Urządzenia kanalizacyjne przejmujące ścieki zanieczyszczone osadami lub błotem powinny mieć osadniki lub studzienki osadowe.

---

---

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji "Wymagania ogólne".

Odbiory robót instalacji kanalizacyjnej dzielimy na:

- międzyoperacyjne,
- częściowe,
- końcowe.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- sposób prowadzenie przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacje urządzeń i przyborów,
- szczelność przewodów i ich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- wewnętrzne pionowe przewody deszczowe – próbie na szczelność poprzez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne poziome przewody odpływowe, odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy, które zanikają w wyniku postępu robót lub ulegają zakryciu.

Przy odbiorze końcowym należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość stosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów względem siebie,
- odległość przewodów względem przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- przeprowadzenie wstępnej regulacji
- sposób wykonania zawiesi i zachowania między nimi odległości.

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-72/B-10727	Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
PN-84/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-81/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-82/H-74002	Żeliwne rury kanalizacyjne.
PN-76/H-74392	Łączniki z żeliwa.
PN-85/M-75178	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania odbiorowe.

---