

Obiekt:

**BUDYNEK WIELORODZINNY W GLIWICACH PRZY UL. TARNOGÓRSKIEJ 67 LOKAL NR 1**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE**

**SPIS TREŚCI:**

1.....	3
. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot Szczegółowej specyfikacji technicznej .....	3
1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
1.3. Informacje o terenie budowy .....	3
1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.....	3
1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	3
1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska .....	3
1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa .....	3
1.8. Ogólne wymagania.....	4
1.9. Określenia podstawowe .....	4
1.10. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.....	4
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Przewody.....	4
2.2. Armatura.....	5
2.3. Izolacja termiczna.....	5
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	5
4.1. Rury.....	5
4.2. Elementy wyposażenia.....	5
4.3. Armatura.....	5
4.4. Izolacja termiczna.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1. Montaż rurociągów .....	5
5.3. Montaż armatury i osprzętu .....	6
5.4. Badania i uruchomienie instalacji .....	6
5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	6
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wewnętrznych instalacji wodnych bytowych, kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku wielorodzinnym przy ul. Tarnogórskiej 67 lokal nr 1 w Gliwicach.

### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji wody zimnej i ciepłej, cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku wielorodzinnym przy ul. Tarnogórskiej 67 lokal nr 1w Gliwicach.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

montaż rurociągów wody bytowej,  
montaż armatury,  
montaż przewodów kanalizacyjnych (odprowadzenia skroplin)  
badania instalacji,

### **1.3. Informacje o terenie budowy**

Roboty prowadzone będą wewnątrz projektowanego budynku symulatora.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy aż do czasu jej zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonanie i utrzymanie tymczasowych urządzeń zabezpieczających, jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozór oraz inne środki niezbędne zachowania bezpieczeństwa robót stanowią obowiązek Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska
- unikanie stwarzania uciążliwości dla terenów sąsiadujących, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań.

Wykonawca zastosuje niezbędne środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

### **17. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności ma obowiązek spowodować, 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 oraz niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej

nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony p.poż. oraz utrzymywać w stanie sprawności sprzęt i środki ochrony przeciwpożarowej, wymagane przez odpowiednie przepisy, we wszystkich pomieszczeniach oraz w 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 w wyniku realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

### 1.8. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2006, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach

i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

### 1.9. Określenia podstawowe

Określenia zgodne i zawarte w obowiązujących PN, przepisach prawa budowlanego, atestach, świadectwach dopuszczenia, wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i literaturze technicznej.

### 1.10. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót

Dział. 45 Budownictwo w PKWiU (Dz.U. Nr 89/2004r.)	Kod CPV 45000000-7	Roboty budowlane
<b>Grupa 45.3</b> wykonywanie instalacji budowlanych	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
<b>Klasa 45.33</b> wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych	45330000-9	Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne
<b>Kategoria 45.33.2</b> wykonywanie instalacji wodno-kan	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
	45332000-3	Kładzenie wpustów hydraulicznych
	45332200-5	Hydraulika

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wodociagowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### 21. Przewody

Instalacja wodociagowa będzie wykonana z rur wodociagowych stalowych oraz z PE łączonych przez zacisk.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Instalacja doprowadzająca wodę do hydrantów będzie wykonana z rur stalowych łączonych przez spawanie.

## 2.2. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz wypływową.

## 2.3. Izolacja termiczna

Nie dotyczy

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

### 4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” (miski ustępowe, umywalki itp) powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych.

### 4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

### 4.4. Izolacja termiczna

Nie dotyczy

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Montaż rurociągów

Ciepłą wodę ma zapewnić indywidualnie dla mieszkania kocioł gazowy dwufunkcyjny.

Rurociągi wodne łączone będą przez zacisk oraz przez spawanie. Wymagania ogólne dla połączeń zaciskowych określają wytyczne producenta rur.

Rurociągi prowadzone będą pod stropem i po ścianach.

Prace należy rozpocząć od demontażu istniejących instalacji wodno-kanalizacyjnych w zakresie niezbędnym do przełączenia źródła cwu dla mieszkania.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Po zmontowaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej przy pomocy zimnej wody. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” zeszyt 7 COBRTI Instal

2003r. oraz zaleceniami producenta rur. Ciśnienie próbne musi wynosić minimum 1,5-krotną wartość dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Wykonanie próby szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą z sieci wodociągowej lub innego źródła, bezwzględnie poprzez filtr siatkowy i całkowitym odpowietrzeniu instalacji. Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności, instalacja musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Nie zaleca się płukania instalacji mieszkanką wodno – powietrzną lecz samą wodą. Po płukaniu instalacja winna być ponownie napełniona wodą filtrowaną tak, aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrza.

Po pozytywnej próbie szczelności rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody należy zaizolować. Przewody prowadzone w ścianach należy izolować izolacją dla instalacji podtynkowych.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami wykonawczymi producentów, przepisami BHP oraz zasadami wiedzy technicznej dla tego rodzaju robót zawartymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych – zeszyt 7 COBRTI Instal 2003r.

Przewody instalacji kanalizacji wykonać z rur kielichowych PVC i HDPE.

Główne przewody kanalizacyjne - piony kanalizacyjne należy obudować lub prowadzić w ściankach instalacyjnych..

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje osłonowe. Tuleje powinny być wypełnione elastycznym uszczelnieniem pozwalającym rurze na przesuwanie się. Średnice i sposób rozprowadzenia przewodów pokazano na rzutach i schematach poszczególnych pionów.

Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych wynosi 1 m.

Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Wskazane projektem piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzone są ponad dach budynku i zakończone rurą wywiewną. Na przewodach kanalizacyjnych zamontować rewizje.

Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako ciśnieniowe, z jednym pionem.

### 5.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### 5.4. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### 5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Nie dotyczy

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewnia odpowiedni system kontroli jakości.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych i instalacji kanalizacyjnych.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu, oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót należy wykonać wg Rozporządzenia MI z dnia 02.09.2004r. (Dz.U. nr 202 poz.2072).

Przedmiar robót polega na zestawieniu robót z podaniem ilości, jednostki charakterystycznej wg KNR oraz spisu działów przedmiarów wg CPV.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego terminie i zakresie obmierzanych robót. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy

i akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeśli umowa o wykonanie robót nie stanowi inaczej.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej

i podawane w m. Objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, powierzchnie w m<sup>2</sup>, a sprzęt i urządzenia w szt. Stosuje się dokładność do dwóch

znaków po przecinku. Ilości obmierzone wagowo podawać w kg lub tonach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego ważne świadectwa badań atestujących jeśli to jest wymagane. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie Wykonawca utrzymuje w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowy wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001

i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2006,

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),  
bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem  
w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Wykonawca przed zakończeniem robót winien dostarczyć instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniana w trakcie
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania instalacji z projektem

i pozwoleniem na budowę

- dziennik budowy, książka obmiarów,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności wydane przez producentów materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Sposób rozliczenia robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących określony zostanie w umowie na wykonanie zadania między inwestorem i realizującym zamówienie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2006,
- PN-81/BN-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.