

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

## **STI 02.00**

# **WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH SANITARNYCH**

**do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych wodno – kanalizacyjnych, wodnej –  
hydrantowej budowy zespołu budynków Parku Etnograficznego Muzeum Kultury Ludowej w  
Kolbuszowej**

**Obiekt:** Zespołu obiektów Parku Etnograficznego  
Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej  
– część I (strefa zaplecza „A”, założenie dworskie) – instalacje zewnętrzne  
ul. Wolska 36, Domatków  
36-100 Kolbuszowa, dz. 421/4, 420/6

**Inwestor:** Muzeum Kultury Ludowej  
ul. Kościuszki 6  
36-100 Kolbuszowa

Opracował: dr inż. Tomasz Pawłowski upr. bud. Nr WKP/0267/POOS/06

mgr inż. Jarosław Hernes upr. bud. Nr WKP/0123/POOS/07

**SPIS TREŚCI**

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	3
1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych STI .....	3
1.3. Zakres stosowania STI.....	3
1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.5. Określenia podstawowe .....	4
2. 0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
2.1. Instalowanie izolacji .....	4
2.2. Instalacje sanitarne .....	4
2.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego.....	5
3.1. Instalowanie izolacji .....	5
3.2. Instalacje sanitarne .....	5
3.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego.....	5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.....	6
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT .....	7
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
9.0. ROZLICZENIE ROBÓT .....	8
10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	9
11.0 PRZEPISY I OBOWIĄZUJĄCE NORMY .....	9
12.0 INNE DOKUMENTY .....	11

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**  
**STI 02.00 WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI WODNO – KANALIZACYJNYCH I**  
**SANITARNYCH**  
**KOD CPV 45320000-6, 45332200-5, 45332300-6, 45332400-7**

**1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STI 02.00 - Wymagania w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie instalacji budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

**Budowa zespołu obiektów Parku Etnograficznego**  
**Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej**  
**– część I (strefa zaplecza „A”, założenie dworskie) – instalacje zewnętrzne**  
**ul. Wolska 36, Domatków**  
**36-100 Kolbuszowa, dz. 421/4, 420/6**

**1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych STI**

**1.2.1. Przedmiot Robót**

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są Roboty w zakresie instalacji budowlanych wykonanych w ramach budowy zespołu obiektów parku etnograficznego Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej ul. Wolska 36, Domatków, w zakresie pełnej realizacji budowlanej i instalacyjnej oraz oddania go do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

**1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii Robót**

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

KOD CPV 45320000-6 – Roboty izolacyjne,

KOD CPV 45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne,

KOD CPV 45332300-6 - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

KOD CPV 45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

**1.3. Zakres stosowania STI**

1.3.1. STI 02.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. STI 02.00 należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i

odbioru robót budowlanych STO 00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Prace tymczasowe i towarzyszące

- wykonanie podpór i konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza,

Przy zakładaniu tymczasowej instalacji elektrycznej (przeznaczonej do oświetlania poszczególnych pomieszczeń, do napędu silników, zasilania urządzeń służących do różnego rodzaju robót) należy uwzględnić poniższe zasady:

- a) obwody oświetleniowe przyłączać w skrzynkach rozdzielczych do napięcia 24V
- b) w obwodach siłowych i grzejnych stosować środki ochrony przeciwporażeniowej
- c) przy układaniu instalacji należy specjalną uwagę zwracać na zabezpieczenie jej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STO 00.00.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, a w szczególności z PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia oraz PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

### **2. 0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Instalowanie izolacji**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg. zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu projektu wykonawczego i przedmiaru kosztorysowego. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadanych atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Ewentualne proponowane zamienniki muszą być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

#### **2.2. Instalacje sanitarne**

##### **2.2.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji wodno - kanalizacyjnych, wody pożarowej wg zasad

niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu przedmiaru kosztorysowego. Przyjęty standard rozwiązań materiałowych instalacji, armatury, urządzeń sanitarnych oraz stosowanych technologii montażu winien być zachowany w przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań technicznych.

W szczególności zachowane winny być parametry hydrauliczne, wytrzymałościowe, higieniczne i użytkowe.

Zastosowanie rozwiązań zamiennych musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

Stosować można wyłącznie atestowane materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

### **2.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg. zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu projektu wykonawczego i przedmiaru kosztorysowego. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadanych atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Ewentualne proponowane zamienniki muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **3.1. Instalowanie izolacji**

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez kierownika budowy i Inwestora.

### **3.2. Instalacje sanitarne**

#### **3.2.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne**

-demontaż istniejących instalacji wod-kan, montaż przewodów, urządzeń, armatury i konstrukcji wsporczych ręczny przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego oraz z wykorzystaniem rusztowań oraz podnośnika nożycowego,

-w celu właściwego wykonania instalacji wewnętrznych wod.-kan. należy korzystać ze sprzętu wynikającego z założonej technologii robót. W szczególności będą to zaciskarki do rur z tworzyw sztucznych, gwintownice dla rur stalowych, elektronarzędzia do wykonania przewiertów w przegrodach budowlanych i do mocowania rur i przyborów kanalizacyjnych.

-korzystać się będzie także ze sprzętu służącego do wykonania prób ciśnienia.

-wykonanie prac związanych z realizacją pompowni pożarowej związana będzie z wykorzystaniem dźwigu

### **3.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego**

Zalecane użycie ciężkiego sprzętu:

- samochody dostawcze
- żuraw samochodowy

- podnośnik nożycowy

Montaż sprzętu ochronnego i poszczególnych segmentów ogrodzeń ręczny przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Dowóz materiałów związanych z montażem central wentylacyjnych, źródła chłodu oraz pompowni pożarowej realizować należy z wykorzystaniem samochodów skrzyniowych o nośności dostosowanej do ciężaru elementów.

Długość skrzyni winna uwzględniać handlowe długości rur. Przewożone ładunki muszą być zabezpieczone przed możliwością przesuwania się w czasie transportu i przed możliwością uszkodzenia. Spoiwa zabezpieczone przed zamoknięciem i zawilgoceniem.

Pozostałe wymagania zgodnie ze Specyfikacją Ogólną Wykonania i Odbioru Robót STO 00.00

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.**

##### **STI-02.00 Roboty instalacyjne hydrauliczne**

**CPV 45332200-5**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń.

Warunki wykonywania izolacji cieplnej, paroszczelnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

-sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),

-sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, przepływu, głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

##### **STI-02.00 Roboty instalacyjne kanalizacyjne**

**CPV 45332300-6**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń oraz zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

-sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie)

-sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. szczelność głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

## **STI-02.00 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych**

**CPV 45332400-7**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót, zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),
- dokonać oględzin zewnętrznych, sprawdzenia wymiarów, sprawdzenia podłączeń, sprawdzenia wydajności, sprawdzenie ciśnienia,
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury, ciśnienia, wydajności, głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Opis podstawowych działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i Robót budowlanych zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STO 00.00. Dodatkowo odbiór Robót powinien być wykonany zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych i obejmować:

dla instalacji c.o. , wod-kan, pompowni pożarowej: badania szczelności, działania na zimno, zabezpieczeń antykorozyjnych, działania i szczelności na gorąco (zimno), badania regulatorów, badania armatury,  
dla instalacji wentylacji: kontrola działania centrali wentylacyjnej, wentylatorów, filtrów, pomp, przepustnic, klap i zaworów pożarowych, sieci przewodów, nawiewników i wywiewników, badania szczelności, zabezpieczeń antykorozyjnych, badania regulatorów, badania armatury.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT**

Opis podstawowych wymagań dotyczących przedmiaru i obmiaru Robót zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STO 0.0.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz dodatkowe, nieprzewidziane Roboty, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania Robót pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z przedmiarem Robót opracowania kosztorysowego.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych dla poszczególnych instalacji.

Nie przewiduje się żadnych szczególnych warunków odbioru oprócz zawartych w polskich przepisach technicznych i Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STO 00.00. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów oraz prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera a także odpowiednimi normami i przepisami.

Przedmiotem odbiorów i badań jest m.in:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- zastosowany materiał,
- połączenie przewodów, kanałów i armatury,
- szczelność przewodów, kanałów i armatury,
- estetyka wykonania i funkcjonalność;

Odbiory robót przeprowadzić w oparciu o wymagania i badania przy odbiorach, instrukcje i zalecenia producentów dotyczące prób i odbiorów oraz wytyczne eksploatacyjne.

## **9.0. ROZLICZENIE ROBÓT**

Opis podstawowych wymagań dotyczących rozliczenia Robót zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STO 00.00.

Podstawę płatności określa umowa zawarta z Wykonawcą na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i częściowej klimatyzacji bytowej, wentylacji pożarowej, instalacji freonowej, zimnej i ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, wody p-poż oraz pompowni p-poż. zgodne z projektem budowlanym i wykonawczym. Płatność za powyższe zawiera również:

- koszt zakupu, dostawy oraz składowania kształtek i materiałów pomocniczych,
- koszt wykonania dokumentacji powykonawczej,
- koszty oznakowania,

Ceny na rurociągi, kanały, izolację, urządzenia, armaturę i osprzęt itd. będą zawierały, ale nie będą ograniczone do, jak następuje:

- zaopatrzenia i dostarczenia na budowę wszystkich materiałów i elementów instalacji włączając wszystkie straty, zniszczenia i wymianę wszystkich materiałów zakwestionowanych przez Inżyniera,
- pokrycia kosztu użycia wyspecjalizowanego, lub wykonanego dla konkretnego celu wyposażenia do wykonywania połączeń i montażu,
- magazynowania i transportu elementów instalacji na budowie,
- przygotowania końcówek rur do połączeń,
- koszty tymczasowych podpór gdy są konieczne,
- przecinania, obróbki, ukosowania itp. rur po wbudowaniu odcinków, kształtek i zaworów w ich docelowych miejscach,
- naprawy wszystkich zniszczeń,
- układania i łączenia rur i kanałów oraz ich łączenia z odcinkami specjalnymi,
- izolacji ochronnej elementów przewodów,
- dostarczenia, transportu i mocowania wsporników i konstrukcji wsporczych,



-testowania przewodów,

Płatność zawiera również koszt przeprowadzenia niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów.

#### **10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- SIWZ
- umowa z Inwestorem
- obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz normy zharmonizowane europejskie

#### **11.0 PRZEPISY I OBOWIĄZUJĄCE NORMY**

##### **BRANŻA WODNO - KANALIZACYJNA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. Nr 1139).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 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. z 2004 r., nr 202, poz. 2072).
- 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. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2000 r., nr 82, poz. 937).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji 1994
- -Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.
- -Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca

2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- -Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.
- -Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- -Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

Oraz inne obowiązujące normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej

## INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

- **PN-ENV 1046:2007** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
- **PN-EN 12063:2001** - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych - Ścianki szczelne.
- **PN-EN 1610:2002** - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- **PN-EN 1917:2004** - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- **PN-EN 124:2000** - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- **PN-EN 476:2011** - Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- **PN-EN 752:2008** - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- **PN-EN 1401-1:2009** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- **PN-EN 805:2002** - Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- **PN-EN 12201-1:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) – Część 1: Wymagania ogólne.
- **PN-EN 12201-2:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) – Część 2: Rury.
- **PN-EN 12201-3:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część3: Kształtki.
- **PN-EN 12201-4:2004** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE) - Część 4: Armatura
- **PN-EN 12201-5:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część5: Przydatność systemu do stosowania
- **PN-EN 12201-3:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) – Część 3: Kształtki.
- **PN-EN 12201-4:2004** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE) - Część 4: Armatura
- **PN-EN 12201-5:2011** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) – Część 5: Przydatność systemu do

## **12.0 INNE DOKUMENTY**

1. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1. – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
2. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych
3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 4. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych
4. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych
5. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
6. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
7. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych
8. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych