

*SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH*

DLA INWESTYCJI P.N. :

***„PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY
WOLNOSTOJĄCEJ NA ODSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH
KAT. I”***

INSTALACJE WOD - KAN

INSTALACJE C.O.

KOD CPV 45332200 – 5 instalacje wod-kan

KOD CPV 45310000 – 3 instalacje elektryczne c.o.

PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA ODSZARZE
MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH KAT. I

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----------|-------------------------------|----------|
| 1 | WSTĘP | 3 |
| 2 | MATERIAŁY | 5 |
| 3 | SPRZĘT | 7 |
| 4 | TRANSPORT | 7 |
| 5 | WYKONANIE ROBÓT | 7 |
| 6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 8 |
| 7 | OBMIAR ROBÓT | 7 |
| 8 | ODBIÓR ROBÓT | 7 |
| 9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 7 |
| 10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 8 |

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji wod-kan i c.o.dla toalety wolnostojącej na obszarze miejsca obsługi podróżnych kat. I. Instalacja c.o. obejmuje ułożenie elektrycznych mat grzewczych na posadzce oraz montaż regulatorów temperatury i doprowadzenie zasilania elektrycznego.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1 i wspólnym słownikiem zamówień **CPV 45332200-5– instalacje wod-kan** związanych z:

wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji wodkan

zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy)

montaż podgrzewaczy elektrycznych pojemnościowych poj. 150l – 1szt.

montaż rur wielowarstwowej z polietylenu sieciowanego PE-X/AL./PE, PE-Xa łączonych za pomocą łączek :

$\phi 16 - L=96,0m$

$\phi 20 - L=29,0m$

$\phi 25 - L=18,0m$

$\phi 32 - L=15,0m$

$\phi 40 - L=2,0m$

- montaż modułu sanitarnego (bezdotykowe, optoelektroniczne dozowanie wody, mydła i powietrza) płyta montażowa z zasilaczem elektronicznym. Ciśn. 1 bar, wypływ 0,07l/s – szt. 8
- montaż umywalki pojedynczej do montażu naściennego (stal szlachetna, bezpoinowa, wandaloodporna, z otworem na armaturę) – szt. 12
- montaż lejowej miski ustępowej na stelażu dla niepełnosprawnych ze stali szlachetnej, spłuczka 4l (odpływ tylny poziomy) – szt. 2
- montaż lejowej miski ustępowa wisząca ze stali szlachetnej, wandaloodporna, mocowana od strony korytarza technologicznego, spłuczka 4l (odpływ tylny poziomy) – szt. 7
- montaż przelotowa, samozamykająca bateria natryskowa do montażu podtynkowego z nasuwaną rozetą do współpracy z głowicami wachlarzowymi o $q_{max}=1,08l/s$ – szt. 2
- montaż pisuary rynnowe zawieszane na ścianie, stal szlachetna, zasilanie DN15, odpływ DN40, wym. 1200*515 – szt. 1
- montaż zlewozm. jednokom. z rusztem ociekowym i baterią stojącą – szt. 1
- montaż zlew porządkowy jednokomorowy, stal szlachetna, z baterią wandaloodporną DN15 – szt.1
- montaż umywalka z blatem do mycia niemowląt ze strefą przewijania, trójstronną krawędzią, bezpoinowa, półka na armaturę. Odpływ DN40, kolor biały – szt. 1
- montaż przyciskowa armatura spłukująca DN20, konstrukcja bezłokowa, zamykana samoczynnie – szt. 10
- montaż bateria bezdotykowa wandaloodporna DN15 umywalkowa natynkowa – szt. 12
- montaż stelaża WC z płuczką kpl. – 2
- montaż rur kanalizacyjnych z PP lub PVC
- $\phi 50 - L = 25,0m$
- $\phi 75 - L = 52,0m$
- $\phi 110 - L = 75,0m$
- $\phi 160 - L = 4,0m$
- montaż rewizji kanalizacyjnych z PP lub PVC $\phi 75 - szt.-3$

-
- montaż rewizji kanalizacyjnych z PP lub PVC $\phi 110$ – szt.-4
 - montaż rewizji podłogowej DN100 – szt. 4
 - wykonanie próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej,
 - wykonanie izolacji termicznej rur pianką grubości 20mm

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1 i wspólnym słownikiem zamówień **CPV 45310000 – 3 – instalacje elektryczne c.o.** związanych z:

wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji c.o.,
ułożenie maty na podłożu betonowym,
zmierzenie rezystancji maty grzewczej,
wykonanie bruzd na przewody elektryczne z pomieszczeń do regulatorów temperatury,
przygotowanie puszek podtynkowych pod regulator,

Podłączenie zasilania elektrycznego oraz wszelkie roboty związane z instalacją elektryczną należy wykonać na podstawie opracowania i STWIOR wydanego w branży elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową stanowi układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

1.4.2. Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu

1.4.3. 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.

1.4.4. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

1.4.5. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} (lub p_{oper})

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

1.4.6. Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

1.4.7. Ciśnienie próbne, $P_{próbn}$

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

1.4.8. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} (lub p_{oper})

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

1.4.9. Ciśnienie dopuszczalne instalacji.

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

1.4.10. Ciśnienie próbne

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

1.4.11. Ciśnienie nominalne PN

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

1.4.12. Średnica nominalna DN lub d_n

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur-średnicy zewnętrznej, dla kielichów i kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

1.4.13. Temperatura robocza t_{rob} (lub t_{oper})

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

1.4.15. Nominalna grubość ścianki rury (e_n)

Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną, liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

1.4.16. Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur. Jest on wyrażony zależnością:

$$S = \frac{d_n - e_o}{2e_n} \quad (1)$$

gdzie:

d_n - średnica nominalna zewnętrzna,

e_o - nominalna grubość ścianki.

1.4.17. Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki.

$$SDR = d_n / e_o$$

gdzie oznaczenia jak we wzorze (1).

UWAGA: relacja między S i SDR jest następująca:

$$SDR = 2S + 1$$

1.4.18. Temperatura awaryjna, t_a (lub $t_{a,}$) - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.4.19. Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w ZAT - Zaleceniach do udzielania aprobat technicznych (patrz p. 2 WTWiO). Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w temperaturach o określonych wartościach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas temperatury awaryjnej nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy występowania temperatury awaryjnej mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST S.01, S.02 i poleceniami Kierownika Projektu.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S.01 „Wymagania Ogólne”.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.1 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rur , zawory, urządzenia sanitarne – umywalki, zlewozmywaki, płuczki, ustępy, baterie, należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Rury do wody, rury do kanalizacji, baterie, umywalki, zlewozmywaki, płuczki zbiorniczkowe, muszle klozetowe, wanny, zawory kulowe, izolacje do rur należy składować w pomieszczeniu zamkniętym.

2.4 Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji wody zimnej i ciepłej

Do budowy instalacji wody zimnej i ciepłej stosować rury z polietylenu sieciowanego

PE-X/AL, PE-XA Tece łączonych za pomocą złączek połączenie z armaturą odcinającą przez skręcanie. Przyjęte średnice $\phi 16, 20, 25$ mm

2.5 Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji kanalizacji sanitarnej

Do budowy kanalizacji sanitarnej przyjęto rury z PVC wg. PN-80/C-89205, EN1329 lub PP-B wg. EN-1451 szeregu S16 łączone na wcisk za pomocą kształtek kanalizacyjnych szeregi S14 z uszczelnieniem uszczelka gumową. Przyjęto średnice rur :

$\phi 40, 50, 75, 110, 25$ mm

2.6 Armatura odcinająca

Zawory kulowe o połączeniu gwintowanym o średnicy $\phi 15, 20, 25, 50$ mm.

2.7 Armatura – baterie

Przyjęto baterie montowane na urządzeniach – stojące chromowane z mieszaczem montowanym w głowicy.

2.8 Urządzenia

Przyjęto wyposażenie w urządzenia sanitarne :

- umywalki - ceramiczne
- ustępy – ceramiczne
- płuczka zbiorniczkowa z tworzywa sztucznego
- zlewozmywak jednokomorowy – blacha nierdzewna

2.9 Izolacja rur

Do izolowania rur zastosować piankę typu FRZ grubości 20 mm.

2.10 Wszystkie materiały

Powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania.

Wykonawca przedłoży je do akceptacji Kierownikowi Projektu przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.

2.11 Materiały

Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobatkach technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.

3. SPRZĘT

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

nożyce do rur w zakresie średnic $\phi 16-20$ mm

obcinaki do rur w zakresie średnic $\phi 25-50$ mm,

młot do kucia,,

urządzenia do kalibrowania i fazowania rur,

zaciskarka do rur ręczna lub mechaniczna

sprzęt pomocniczy do montażu rur,

4. TRANSPORT

4.1 Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta.

4.2 Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonawca

przedstawi kierownikowi projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja wod-kan.

5.2 Zakres robót przy wykonywaniu instalacji wod-kan

montaż instalacji wody zimnej i ciepłej z rur PE-X/AL lub PE-Xa,

montaż zaworów odcinających kulowych ,

montaż urządzeń sanitarnych , umywalek, ustępów, wanien, zlewozmywaków

montaż baterii umywalkowych, wannowych, zlewozmywakowych

montaż instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PP-B, lub PVC

wykonanie próby szczelności zgodnie z PN-B-02413,

izolacja termiczna pianką FRZ.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną i wskazaniem podanymi w S.01 i S.02.

6.2. Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Kontrola w zakresie budowy :

Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt nr 7, wtwio instalacji kanalizacji zeszyt nr 12.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla poszczególnych elementów są:

Rury do wody zimnej i ciepłej - metr (m),

Rury do kanalizacji sanitarnej – metr (m)

Urządzenia sanitarne i zawory - komplet (kpl.),

Izolacja – metr (m)

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte ST S.04 odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców i protokołów wg zasad określonych w ST S.05, S.01 „Wymagania Ogólne”.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwych wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest komplet (kpl.) wykonanej kompletnej instalacji wod-kan:

Cena jednostkowa stanowi cenę uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych instalacji wod-kan.

Cena jednostkowa wykonania instalacji wod-kan obejmuje:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji wod-kan,
 - zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
 - montaż instalacji wody zimnej i ciepłej z rur PE-X/AL, lub PE-Xa,
 - montaż instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PP-B lub PVC,
 - montaż urządzeń sanitarnych , umywalek, ustępów, zlewozmywaków
 - montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych ,
 - montaż zaworów odcinających
- montaż izolacji rur z pianki FRZ,

- wykonanie próby szczelności instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oczyszczenie terenu Robót
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

| | |
|--------------------------|---|
| PN-EN 1333:1998 | Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN |
| PN-EN 1452-1:2002 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne |
| PN-EN 1452-2:2002 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury |
| PN-EN 1452-3:2002 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki |
| PN-EN 1452-4:2002 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze |
| PN-EN 1452-5:2002 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie |
| PN-EN ISO 6708:1998 | Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego) |
| PN-ISO 7-1:1995 | Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia |
| PN-ISO 228-1:1995 | Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia |
| PN-ISO 4064-2+Ad 1: 1997 | Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne |
| PN-88/B-01058 | Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych |
| PN-84/B-01701 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach |
| PN-92B-01706 | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu PN-B- |
| 01706:1992/Az1 :1999 | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1 |
| PN-87B-02151.01 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem |
| PN-87B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach |
| PN-87B-02151.03 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania |
| PN-76/B-02440 | Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania |
| PN-71B-10420 | Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-81B-10700.00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania |
| PN-81B-10700.02 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych |
| PN-81B-10700.04 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z |

**PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA ODSZARZE
MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH KAT. I**

| | |
|------------------|--|
| | poli(chlorku winylu) i polietylenu |
| PN-B-10702:1999 | Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania |
| PN-B-10720:1998 | Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-73001:1996 | Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania |
| PN-B-73002:1996 | Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania |
| PN-71/H-04651 | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk |
| PN-H-74200:1998 | Rury stalowe ze szwem gwintowane |
| PN-70/N-01270.01 | Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne |
| PN-70/N-01270.03 | Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników |
| PN-70/N-01270.14 | Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania |
| ISO 10508:1995 | Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems |
| prPN-EN 806-1 | Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne |
| prPN-EN 1717 | Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym |
| prEN 12502-3 | Ochrona materiałów metalowych przed korozji. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę. Część 3: Przegląd czynników wpływających na ogniowo cynkowane materiały żelazne |
| prEN 12731 | Plastics piping systems for hot and cold water - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) part: 1, 2, 3, 5, 7 |
| ZAT/97-01-005 | Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiekczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r. |
| ZAT/97-01-010 | Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r. |
| ZAT/99-02-013 | Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r. |

10.2 INNE DOKUMENTY

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.. 1126, Nr 109/00 poz.. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)