

+

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH


INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

TEMAT: REMONT CZĘŚCI SANITARIATÓW W BUDYNKU DOMU
POMOCY SPOŁECZNEJ W JAWORZNIE

LOKALIZACJA: UL. OBROŃCÓW POCZTY GDAŃSKIEJ 63
43-600 JAWORZNO

ZLECENIODAWCA: **GMINA MIASTA JAWORZNO**
UL. GRUNWALDZKA 33, 43-600 JAWORZNO
DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W JAWORZNIE
UL. OBROŃCÓW POCZTY GDAŃSKIEJ 63.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Pietrucha


PFT Tomasz Pietrucha
ul. Św. Wojciecha 55/1
43-600 Jaworzno
NIP: 632171855, Regon: 243054921

LIPIEC 2024

SPIS TREŚCI:

| | |
|---------|---|
| 1 | Specyfikacja Techniczna |
| 1.1. | Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne |
| 1.1.1. | Wstęp |
| 1.1.2. | Ogólne wymagania |
| 1.1.3. | Armatura |
| 1.1.4. | Materiały |
| 1.1.5. | Sprzęt |
| 1.1.6. | Transport i składowanie |
| 1.1.7. | Wykonanie robót |
| 1.1.8. | Kontrola jakości robót |
| 1.1.9. | Obmiar robót |
| 1.1.10. | Odbiór robót |
| 1.1.11. | Podstawa płatności |
| 1.1.12. | Dokumenty odniesienia |

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne Kod CPV 45332000-3

Roboty instalacyjne wentylacji mechanicznej Kod CPV 45332000-8

1.1.1. Wstęp

-Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz wentylacji mechanicznej dla tematu: „Remont części sanitariatów w budynku Pomu Pomocy Społecznej w Jaworznie. przy ul Obrońców Poczty Gdańskiej 63.

Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji:

- demontaż instalacji wody zimnej i ciepłej
- demontaż umywalek, pisuaru, miski ustępowej oraz kabiny prysznicowej
- demontaż grzejników (na czas budowy)
- demontaż instalacji wentylacji wywiewnej
- demontaż kanalizacji sanitarnej
- montaż instalacji wody zimnej
- montaż instalacji wody ciepłej
- montaż baterii umywalkowych (dla niepełnosprawnych)
- montaż umywalek, wpustów podłogowych, misek ustępowych, kabiny prysznicowej umywalkowych (dla niepełnosprawnych)
- montaż nowej instalacji kanalizacyjnej w obrębie remontowanych pomieszczeń
- montaż czyszczaka
- montaż wentylatorów
- montaż grzejnika i armatury (istniejących zdemontowanych na czas budowy)

- Podstawa opracowania.

Podstawę do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Projekt budowlany
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne w zakresie projektowania.
- Wizja lokalna w terenie.
- Ustalenia z Inwestorem.

- Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

- Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej (trasy prowadzenia rur, średnice, montaż armatury), wentylacji mechanicznej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji gazu

1.1.2. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, wiedzą techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane, zaleceniami producentów stosowanych materiałów.

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. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.1.3. Armatura

Instalacje mają być wyposażone w armaturę zgodnie z dokumentacją. Armatura musi posiadać odpowiednie atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski. Dostarczoną na budowę armaturę sprawdzić pod względem jakości, a następnie składować w zamkniętych magazynach.

1.1.4. Materiały

Do wykonania przedmiotowych instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania przedsięwzięcia 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.

1.1.5. Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną nie dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

1.1.6. Transport i składowanie

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

Transport elementów powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

1.1.7. Wykonanie robót

Instalacja wody zimnej i wody ciepłej

Instalacje wody zimnej i ciepłej w remontowanym obszarze projektuje się z rur polipropylenowych PP Stabi PN16, łączonych przez zgrzewanie oraz rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-RT (lub równoważnych). Do łączenia należy stosować kształtki systemowe. Instalację prowadzić pod stropem piwnicy, w bruzdach ściennych (piony, podejścia do urządzeń) oraz w warstwie podłogi w izolacji do zastosowań wtynkowych o grubości 6mm. Odcinki instalacji wody zimnej i ciepłej, domierzyć bezpośrednio na placu budowy po wykonaniu potrzebnych przekuć i wykuć.

Armatura przepływowa instalacji wodociągowej musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206,

Rury montowane natynkowo, w bruzdach ściennych oraz w warstwie podłogi należy montować z uwzględnieniem rozszerzalności cieplnej materiału i zapobiegać skutkom wydłużeń poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów stałych i przesuwnych – zgodnie z instrukcjami montażu rur.

Przewody wodociągowe prowadzić w odległości większej niż 0,1m od rurociągów cieplnych mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy ta odległość jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10cm poniżej przewodów elektrycznych.

Izolację wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru.

Izolację antyroszeniową przewodów ZWU oraz instalacje podtynkową C.W.U. wykonać z otuliny poliuretanowych o grubości 6 mm.

Projektowane pomieszczenia należy wykonać w standardzie dla osób niepełnosprawnych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonać z rur i kształtek PVC do kanalizacji wewnętrznej, łączonych na wcisk z uszczelką typu wargowego. Instalację podposadzkową należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej. Pion kanalizacyjny w najniższej jego części należy wyposażać w rewizję z zamykaną szczelnie jego pokrywą.

Rurociągi podejść odpływowych od poszczególnych przyborów lub ich grup montować w bruzdach oraz zabudowie karton-gips. Minimalny spadek rurociągów podejść powinien wynosić co najmniej 2%. Jako wpusty kanalizacyjne przewiduje się zastosowanie zasyfonowanych wpustów o średnicy króćca odpływowego d=75mm. Uwzględniając standard budynku zaleca się zastosowanie wpustów wyposażonych w część pokrywową wpustów wykonaną ze stali nierdzewnej.

Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń i uniemożliwiać wysysanie wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów.

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej należy poddać ją próbie szczelności. Przewody podejściowe oraz piony podlegają sprawdzeniu na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Szczelność poziomych przewodów odpływowych sprawdzić natomiast po napełnieniu ich wodą do poziomu powyżej kolan łączących pion z

poziomem. Po 30 minutach jeśli poziom wody w kanalizacji nie obniży się, wynik tego badania należy uznać za pozytywny.

Po uzyskaniu pozytywnego testu szczelności rurociągi podejść i piony prowadzone w bruzdach obmurować, a piony prowadzone po powierzchni przegród obudować.

Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić co najmniej 10cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równolegle do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10cm.

Instalacja wentylacji mechanicznej

W remontowanych pomieszczeniach zadaniem projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej jest uzdatnienie wymaganej ilości powietrza. Wielkości nawiewanego i wywiewanego powietrza ustalono na podstawie wymaganej krotności wymian powietrza oraz wymaganej ilości powietrza świeżego w celu zapewnienia przepisowych warunków higieniczno – sanitarnych.

W projektowanych pomieszczeniach, wg części rysunkowej, zaprojektowano mechaniczną wentylację wywiewną realizowaną przez wentylator ścienny/sufitowy, podłączony do istniejących kanałów wentylacyjnych. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie kompensacyjnie przez kratkę lub szczelinę wentylacyjną w dolnej części drzwi oraz nawietrzaki okienne.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznym wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBIT INSTAL

1.1.8. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym wypadku zastosowanych materiałów oraz technologii wykonania robót.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją o i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załączniki do dziennika.

1.1.9. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

1.1.10. Odbiór robót

Wymagania ogólne

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi nadzoru. Odbiór będzie prowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem Inwestora tj. Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo – Wychowawczych w Jaworznie przy ul. Zacisze Boczna 3 o gotowości do odbioru.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie gwarancji, będzie on dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

Wymagania szczegółowe

Podstawę do wykonania odbioru robót stanowi zgodność ich wykonania ze specyfikacją, sztuką budowlaną i obowiązującymi w tym zakresie normami.

Podstawę do odbioru robót związanych z wykonaniem robót ujętych w niniejszej specyfikacji są następujące dokumenty:

- spis dokumentów przekazywanych inwestorowi.

Odbiór wykonanych robót potwierdza się protokołem który powinien zawierać:

- ocenę wykonanych robót
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

1.1.11. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST, w dokumentacji projektowej a także w obowiązujących przepisach.

Ceny ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wyposażenie wraz z kosztami zakupu,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

1.1.12. Dokumenty odniesienia

- a) Projekt budowlany
- b) Przedmiar robót
- c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

Normy:

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1. Postanowienia ogólne.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-B-10720:1998 Wodociagi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-H-74200:1996 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-75/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego białego.

PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociagowej. Zawory wypływowe wydłużone.

PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociagowej. Zawór umywalkowy stojący.

PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociagowej. Zawór z ruchomą wylewką.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociagowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-78/M-75117 Armatura domowej sieci wodociagowej. Baterie natryskowa.

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociagowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-74/M-75123 Armatura domowej sieci wodociagowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodociagowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwalna.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociagowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociagowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.

PN-80/M-75144 Armatura domowej sieci wodociagowej. Wylewki ruchome.

PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodociagowej. Mieszacze natryskowe.

PN-76/M-75150 Armatura domowej sieci wodociagowej. Natrysk dźwigniowy.

PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociagowej. Przedłużacze.

PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociagowej. Spust do zbiorników płuczących.

PN-80/M-75180 Armatura domowej sieci wodociagowej. Zawory pływakowe.

PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodociagowej. Zawory wypływowe.

PN-ISO 4064-1 :1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN-ISO 4064-2+Adl:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 4064-3:1 997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.

PN-ISO 7858-1 :1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.

PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań.

PN-88/M-54901.00 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.

PN-88/M-54901.01 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Osłonki.

PN-88/M-54901.02 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłużacze.

PN-92/M-54901.03 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Łączniki.

PN-92/M-54901.04 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników.

PN-88/M-54901.05 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Klej W.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1519-1 :2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1519-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1451-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-79/M-75178.03 Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.

PN-90/M-75178.04 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.

PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.

PN-81/B-12632 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.

PN-81B-12632/Az1:2002 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary (Zmiana Az1).

PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-81/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.

PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.

PN-78/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.

PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.

PN-EN 251:2005 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.

PN-91/B-77561 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.

PN-EN 695:2002 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.

PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.

PN-EN 31:2000 Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.

PN-EN 32:2000 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.

PN-EN 111:2004 Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.

PN-751H-75301 Umywalki żeliwne emaliowane szeregowo do mycia zbiorowego.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-86/B-75704. 01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.

PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
 PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.
 PN-EN 1253-5:2002 Wypusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ściekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.
 PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. PN-EN 681 - 2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
 PN-EN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

| | |
|----------------------|--|
| PN - 82/B-02403 | Temperatury obliczeniowe zewnętrzne |
| PN - 82/B-02402 | Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach |
| PN - 83/B-03430 | Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. |
| PN-EN 1333:1998 | Elementy rurociągów. Definicja i dobór Dn. |
| PN-ISO 7-1:1995 | Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje , oznaczenia. |
| PN-ISO 228-1:1995 | Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje , oznaczenia. |
| PN87/B-02151.01 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem. |
| PN87/B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |
| PN87/B-02151.03 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania. |
| 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. |
| PN-70/N-01270.03 | Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników. |
| PN-70/N-01270.14 | Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania |
| PN-EN 12502-3 | Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę |
| PN-B-02421 | Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. |
| PN-EN 1333: 1998 | Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN |
| PN-EN ISO 6708: 1998 | Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN |
| PN-76/B-02440 | Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. |
| PN-71/H-04651 | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk. |
| PN-70/N-0 1270.01 | Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne. |
| PN-70/N-0 1270.03 | Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników. |
| PN-70/N-0 1270.14 | Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania. |
| PN-B-01411:1999 | Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia |
| PN-76/B-03420 | Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego |
| PN-78/B-03421 | Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego |

w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i
użyteczności publicznej. Wymagania
PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i
użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3)
PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
PN-67/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym.
Wymagania techniczne
PN-87/B-03433 Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach
mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania
PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
PN-89/B-10425 Przewody dymowe spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania
techniczne i badania przy odbiorze
PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych
blaszanych
PN-EN 779+AC:1998 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania,
badania, oznaczanie
PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o
przekroju prostokątnym. Wymiary
PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o
przekroju kołowym. Wymiary
PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.
Właściwości mechaniczne
PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju
kołowym do wentylacji ogólnej
PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu
strumienia powietrza w przewodzie
PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania
aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
PN-EN 12238:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne
i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza
PN-EN 12239:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne
i wzorcowanie w zakresie zastosowań wporowego przepływu powietrza
PN-EN 12589:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania
aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym
strumieniu powietrza
PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące
odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 13030:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Elementy końcowe. Badanie właściwości
krat żaluzjowych w warunkach symulowanego deszczu
PN-EN 13180:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania
mechaniczne dotyczące przewodów elastycznych
PN-EN 13181:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat
żaluzjowych w warunkach symulowanego piasku
PN-EN 13182:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Wymagania dotyczące przyrządów do
pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach