

TEMAT OPRACOWANIA

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI
SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH**

INWESTYCJA

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY I REMONTU
CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W HALI BADAWCZEJ
ORAZ W BUDYNKU PRZYLEGLYM
WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA FUNKACJE NAUKOWO-BADAWCZE
ETAP II**

ADRES

Warszawa, ul. Filtrowa 1,
działka nr ewid. 27/3, obręb 0508 5-05-08
Jednostka ewid. 146510_8 Dzielnica Śródmieście

INWESTOR

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ul. Filtrowa 1
00-611 Warszawa

KOD CPV

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

BRANŻA

Sanitarna

ZAKRES

Instalacje sanitarne wewnętrzne

AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. M.Wyzina, mgr inż. J.Wyzina

DATA

Maj 2022

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE wykonania i odbioru instalacji sanitarnych wewnętrznych

SST IS.6.00 INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

SST IS.6.01 Instalacje sanitarne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH
WEWNĘTRZNYCH**

**SST IS.6.01
INSTALACJE SANITARNE**

Kod CPV 45331210-1 Instalowanie wentylacji

**Kod CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych,
wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

Kod CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne.

Maj 2022

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. PRZEDMIOT SST	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST	4
1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	6
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	6
2. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE	7
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	7
2.2. MATERIAŁY DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ:	7
2.3. MATERIAŁY DOTYCZĄCE INSTALACJI GRZEWCZEJ:.....	9
2.4. MATERIAŁY DOTYCZĄCE INSTALACJI WODNEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ:.....	9
3. SPRZĘT	11
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE	11
3.2. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH.	11
4. TRANSPORT	11
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE	11
4.2. TRANSPORT RUR PRZEWODOWYCH I OCHRONNYCH.....	11
5. WYKONANIE ROBÓT	13
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	13
5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	13
5.3. ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ.....	14
5.4. ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN.....	14
5.5. ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	14
5.6. ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI GRZEWCZEJ	15
5.7. ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJĄ	15
5.8. ZABEZPIECZENIE TERMICZNE.....	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1. OGÓLNE ZASADY	15
6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA.....	16
6.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI.....	17
7. ODBIÓR ROBÓT.	17
7.1. OGÓLNE ZASADY	17
7.2. ODBIÓR KOŃCOWY	17
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
8.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI	18
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.	18
9.1. OGÓLNE.....	18
9.2. NORMY	18
9.3. INNE DOKUMENTY	20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych w związku z projektem wykonawczym przebudowy i remontu części pomieszczeń w Hali Badawczej oraz w budynku przyległym wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje naukowo-badawcze, Warszawa, ul. Filtrowa, działka nr ewid. 27/3, obręb 0508 5-05-08, Jednostka ewid. 146510_8 Dzielnica Śródmieście – ETAP II.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45330000-9		Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
	45331230-7		Instalowanie urządzeń chłodzących
	45331210-1		Instalowanie wentylacji
	45331000-6		Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
	45332000-3		Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

Pośrednie zaopatrzenie w wodę – zasilenie instalacji wodociągowej z wodociągu komunalnego z zastosowaniem urządzeń do podnoszenia ciśnienia wody.

Wentylacja pomieszczenia – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego i wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Rozprowadzenia powietrza – przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni na ogół z zastosowaniem przewodów.

Rozdział powietrza w pomieszczeniu – rozprowadzenie powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników w celu zagwarantowania wymaganych warunków

– intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu – w strefie przebywania ludzi.

Krotność wymiany powietrza – liczbowa wartość intensywności wentylacji pomieszczenia, liczba określająca ile razy w ciągu godziny przepływa przez pomieszczenie strumień powietrza o objętości równej objętości pomieszczenia.

Powietrze zewnętrzne – powietrze atmosferyczne czerpane na zewnątrz obiektu.

Powietrze wewnętrzne – powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia lub klimatyzowanej przestrzeni.

Powietrze nawiewane – powietrze wprowadzane przez nawiewniki do pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Powietrze wywiewane – powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Powietrze wyrzutowe – całość lub część powietrza wywiewanego odprowadzana do atmosfery.

Indukcja powietrza – zasysanie części powietrza wewnętrznego w wyniku efekcyjnego działania strumienia powietrza pierwotnego.

Cyrkulacja powietrza – naturalne lub wymuszone przemieszczanie powietrza w pomieszczeniu.

Zanieczyszczenie powietrza – zawarta w powietrzu substancja stała, ciekła lub gazowa, która nie występuje w normalnym składzie powietrza atmosferycznego i która ma charakter szkodliwy.

Wentylacja naturalna – wentylacja zachodząca na skutek działania naturalnych sił przyrody tj. sił wyporu termicznego lub/i siły naporu wiatru.

Wentylacja grawitacyjna – wentylacja naturalna spowodowana przez różnicę gęstości powietrza na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia.

Aeracja – wentylacja naturalna z dodatkowym wykorzystaniem elementów wspomagających i otworów o obliczonej i regulowanej powierzchni.

Infiltracja powietrza – napływ powietrza do pomieszczenia przez otwory i nieszczelności w przegrodach.

Eksfiltracja powietrza – wypływ powietrza z pomieszczenia przez otwory i nieszczelności w przegrodach.

Wentylacja mechaniczna – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprawiających powietrze w ruch.

Wentylacja ogólna – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w całym pomieszczeniu.

Wentylacja miejscowa – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w określonej przestrzeni w pomieszczeniu, w obrębie stanowiska pracy lub urządzenia technologicznego.

Wentylacja nawiewna – wentylacja polegająca na doprowadzeniu powietrza do pomieszczenia.

Wentylacja wywiewna – wentylacja polegająca na odprowadzeniu powietrza z pomieszczenia.

Instalacja wentylacji – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

System wentylacji centralny – system wentylacji z centralnym uzdatnianiem powietrza, w którym strumienie objętości powietrza obliczone dla poszczególnych pomieszczeń są do nich doprowadzane o jednakowych parametrach, niezależnie od występujących w pomieszczeniach odmiennych bilansów ciepła, wilgotności i innych zanieczyszczeń powietrza.

System wentylacji indywidualny – system wentylacji umożliwiający utrzymanie regulowanego lub regulowanych parametrów powietrza w pomieszczeniu dzięki zastosowaniu indywidualnego urządzenia wentylacyjnego zamontowanego w danym lub sąsiednim pomieszczeniu.

Przewód wentylacyjny – element o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze..

Nawiewnik – element lub zespół, przez który powietrze napływa do wentylowanej przestrzeni.

Wywiewnik – element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.

Instalacja centralnego ogrzewania – systemu wodnego, pompowego, dwururowego – zespół urządzeń zmontowanych w budynku dostarczających ciepło do poszczególnych pomieszczeń.

Instalacja ciepła technologicznego – zespół instalacji dostarczający czynnik grzewczy o odpowiednich warunkach temperaturowych do poszczególnych urządzeń znajdujących się w budynku.

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

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne - ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Temperatura robocza - 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.

Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur PEX, PPR- średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej, dla rur stalowych ocynkowanych średnica wewnętrzna) wyrażonej w milimetrach.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

Zakres opracowania:

Zakres opracowania projektu obejmuje dostosowanie istniejących instalacji sanitarnych wewnętrznych tj. :

- wentylacji mechanicznej,
- ogrzewania,
- instalacji wodnej,
- instalacji kanalizacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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 robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

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 co najmniej nie gorszych 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.

2. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały do budowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji wodociągowych, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą powinny być wykonane z materiałów posiadających świadectwo (atest) stwierdzające, że nie pogarszają jakości wody.

Inżynier 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, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Materiały dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej:

- Anemostaty kołowe typ D o śr. 125 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr. 160 mm
- Anemostaty kołowe typ D o śr. 200 mm
- Automatyka central
- Centrala
- Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne 400x250
- Drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm
- Filtry kanałowy UFI 160
- Kausze stalowe ocynkowane
- Kłapa zwrotna DN 200
- Kotwy mocujące z bednarki ocynkowanej 50x5 mm
- Kotwy mocujące z bednarki ocynkowanej
- Kratki 150x150
- Kratki 200x150

- Kratki KO200x150
- Kratki transerowe 800x150
- Kratki transerowe 900x150
- Kształtki wentylacyjne stalowe kołowe S(Spiro) ocynkowane fi125-200
- Kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm
- Linka stalowa ocynkowana śr.5 mm
- Okablowanie central
- Płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm
- Płyty z wełny mineralnej laminowane folią aluminiową o masie objętościowej 100-170 kg/m³
- Podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm
- Podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M18-M29
- Podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16
- Podpora kanału wentyl.typ C do 200mm
- Podpora kanału wentyl.typ C do fi200mm
- Podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm
- Podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 315 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. 200 mm
- Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. 250 mm
- Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. 125
- Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. 160
- Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr.do 200 mm
- Przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm
- Przewody wentylacyjne kołowe S(Spiro) stalowe ocynkowane fi125-200
- Regulator obrotów wentylatorów ML
- Ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane z gwintem lewym i prawym M16-A/0.63 z uchwytem widełkowym stalowym ocynkowanym z gwintem lewym i prawym
- Śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 10x120 mm
- Śruby fundamentowe z gwintem na całej długości z nakrętkami sześciokątnymi średniokładnymi M 12x160 mm
- Śruby fundamentowe z nakrętkami M 20 o dług.do 200 mm
- Śruby stal. zgrubne M 8 dł. do 60mm
- Śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług.do 60 mm
- Śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M12-M16 o długości do 80 mm
- Śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm
- Tłumiki akustyczne
- Tłumiki hałasu
- U,uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych
- Uszczelka gumowa do przew. do fi 300mm
- Uszczelki gumowe do połączeń przewodów o przekroju kołowym i śr. do 300 mm
- Uszczelki gumowe do połączeń przewodów o przekroju kołowym i śr.ponad 300 do 600 mm
- Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw.do 1760 mm

- Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw.do 2000 mm
- Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw.do 800 mm
- Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm
- Uszczelki gumowe o przekroju prostokątnym o obwodzie przewodu ponad 4500 do 7200 mm
- Uszczelki gumowe pod płaszcz podstawy z płyty gumowej o gr. 5 mm
- Uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 100 mm
- Uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 160 mm
- Uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 200 mm
- Uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 250 mm
- Uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 280 mm
- Wentylatory kanałowe z zegarem czasowym
- Wentylatory kanałowe z regulatorem
- Wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr.6.3 mm o dług.do 45 mm
- Wyrzutnie dachowe 300x300
- Wyrzutnie dachowe z pionowym wylotem powietrza kołowe typ D o śr.do 200 mm

2.3. Materiały dotyczące instalacji grzewczej:

- Benzyna do ekstrakcji
- Cegła budowlana pełna
- Cement portlandzki 35 bez dodatków
- Farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania, biała
- Farba ftalowa nawierzchniowa, ogólnego stosowania
- Głowice termostatyczne z czujn. cieczowym
- Grzejniki stalowe panelowe
- Kształtki zaciskane o średnicy 20mm
- Łączniki z zeliwa ciągłego czarne 15mm
- Ot.węł.min.z.fol.alum.śr.wew.22mm,gr.20mm
- Piasek
- Rura stalowa czarna fi 21,3/2,3(15)mm
- Rura wielowarstwowa fi 20
- Uchwyt do rurociąg.fi 10-15mm
- Wapno suchogaszone
- Woda z rurociągu
- Zawory przelotowe proste, mosiężne 15mm
- Zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm

2.4. Materiały dotyczące instalacji wodnej i kanalizacji sanitarnej:

- Cement portlandzki zwykły bez dodatków 35
- Czyszczyk kan.PVC fi 110mm
- Deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III
- Drewno na stemple budowlane śr.12-14cm
- Haki do rur śr. 10-32 mm
- Klej
- Konstrukcje wsporcze do zbiorników
- Kształtki z PCW ciśnieniowe gwintowane 20mm
- Kształtki z PVC kanalizacyjne 50mm
- Kształtki z PVC kanalizacyjne 110mm

- Kształtki z PVC kanalizacyjne 160mm
- Kształtki zaciskane o średnicy 16mm gwintowane
- Kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm
- Łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm
- Łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 20 mm
- Łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 25 mm
- Otuliny gr. 9 mm
- Piasek
- Przyłącze elastyczne do armatury dł. 200 mm śr. 15 mm z metalowe
- Rura przepustowa z tw.szt. fi 140mm
- Rura przepustowa z tw.szt. fi 75mm
- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 110/3,2mm (SN8 Lita)
- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 160/4,7mm (SN8 Lita)
- Rura wywiewna kompletna PVC fi 110/160mm
- Rura z PVC kielichowa kanaliz. fi 110mm
- Rura z PVC kielichowa kanaliz. fi 50mm
- Rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm
- Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50mm
- Rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 15 mm
- Rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 20 mm
- Rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 25 mm
- Rury z PCW ciśnieniowe bezkielichowe o średnicy 20mm
- Syfony z tworzywa sztucznego pojedyncze
- Taśma 25 mm x 9 m
- Uchwyt do rur PVC/PP fi 110mm
- Uchwyt do rur PVC/PP fi 50mm
- Urządzenia do podgrzewania wody
- Uszczelki gumowe płaskie
- Woda z rurociągu
- Wpust kanaliz. z kratką metal.fi 50mm
- Zawory bezpieczeństwa,ciezarłkowe z korpusem"mosiężnym
- Zawory kątowe 15mm
- Zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane
- Zawory przelotowe proste, mosiężne 15mm
- Zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym
- Zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 20 mm
- Zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm
- Zawór kul. czerp.z/złączką do węża fi 15mm
- Żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny

Uwaga!

Parametry i kolory sanitariatów podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
Urządzenia sanitarne np. miski ustępowe, umywalki wg. projektu architektonicznego.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt

3.2. Sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych.

- Betoniarka wolnospadowa elektryczna
- Ciągnik kołowy 40-50KM (29-37kW) (1)
- Koparka gąsienicowa 0,60m³ (1)
- Przyczepa skrzyniowa 4,5t
- Spawarka
- Spycharka gąsienicowa 55kW (1)
- Ubijak spalinowy
- Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
- Wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0.5 t
- Zagęszcz.wibr.spal.70-90m³/h
- Żuraw samochodowy 4 t.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w „Wymagania ogólne” pkt 4.
Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Transport armatury drobnej

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.

Przybory sanitarne pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbitcie.

Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE i PU, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Podsumowując:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Do transportu materiałów i urządzeń można stosować między innymi następujące sprawne technicznie środki transportu:

- Samochód samowyładowczy o ładowności 5-10 ton,
- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód skrzyniowy o ładowności do 5 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych instalacji wod. – kan. Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dla instalacji wentylacji

- wytyczenie trasy kanałów na ścianach budynku,
- lokalizacja armatury i urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody.

Roboty przygotowawcze dla instalacji grzewczej

- wytyczenie trasy przewodów,
- lokalizacja urządzeń i armatury,
- wykonanie przekuć przez przegrody,

Roboty przygotowawcze dla instalacji wodociągowej

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach budynku,
- lokalizacja przyborów i urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody,

Roboty przygotowawcze dla instalacji kanalizacji sanitarnej

- wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody.

5.3. Roboty montażowe instalacji wentylacyjnej

Kanały prowadzić pod dachem. Mocować do elementów konstrukcyjnych. Wykorzystywać w miarę możliwości rury spiro. Instalację wykonać w technologii ocynkowanej. Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku należy mocować do systemowych szyn montażowych przymocowanych do płatwi dachu lub belek konstrukcyjnych.

Szyny systemowe mocować do elementów konstrukcyjnych poprzez przykręcanie.

Kanały wentylacyjne mocowane będą za pomocą:

- tradycyjnych zawiesi typu L, V lub Z dla kanałów prostokątnych;
- tradycyjnych zawiesi do kanałów okrągłych (obejma ze szpilką).

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych należy przewidzieć klapy rewizyjne służące do czyszczenia kanałów wentylacyjnych. Rozmieszczenie klapy rewizyjnych np. zgodna z WTWiO COBRTI INSTAL zeszyt.

5.4. Roboty montażowe instalacji wod-kan

Instalacje kanalizacji sanitarnej (KS) i wody zimnej (WZ) oraz wody ciepłej (WC) przewidziano dla pomieszczeń sanitarnych i socjalnych, które będą podlegały przebudowie i remontowi.

Wodę zimną należy doprowadzić do punktów czerpalnych WZ z rurociągu wody zimnej, który jest doprowadzony do istniejących pomieszczeń sanitarnych. Miejsce włączenia uzgodniono z obsługą budynku.

Instalację wody zimnej prowadzić pod dachem z rur ocynkowanych łączonych przez gwintowanie. Rurociągi WZ zaizolować izolacją paroszczelną o grubości 10 mm. Zejście do przyborów w ścianach działowych lub w bruzdach ściennych.

Woda ciepła przygotowywana będzie w elektrycznych podgrzewaczach c.w.u. z funkcją przegrzewania przeciw bakterii Legionella. Wodę ciepłą prowadzić obok wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych prowadzone po wierzchu lub w bruzdach ściennych. Rurociągi zaizolować ciepłochronnie izolacją o gr. wymaganej przepisami prawa.

5.5. Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzić do istniejących przykanalików w rejonie danego węzła. W przypadku takiej konieczności należy wymienić przykanaliki na nowe. Należy zinwentaryzować istniejące przykanaliki podczas realizacji remontu poprzez dokonanie odkrywki poziomów odpływowych. Należy ocenić stan techniczny istniejących przykanalików. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy przykanaliki wymienić na nowe.

Na przykanaliku dla węzła w osiach a-d/13-15 nie zlokalizowano studzienki na włączeniu przykanalika do sieci. Przy okazji remontu należy zainstalować studzienkę na przykanaliku. Projekt nowego włączenia należy uzgodnić z odpowiednimi gestorami sieci. Rzędą przykanalika określić poprzez jego inwentaryzację od strony studzienki lub poprzez dokonaną odkrywkę.

Poziomy odpływywowe prowadzone w posadzce wykonać z rur PVC-U o wymaganej sztywności. Instalację nadposadzkową wykonać w technologii niskoszumowej z rur kanalizacyjnych PP. Odprowadzenie skroplin od zaworów bezpieczeństwa podgrzewaczy za pomocą węży elastycznych.

W budynku przewidzieć piony kanalizacji sanitarnej we wskazanej lokalizacji w części rysunkowej. Piony zakończyć wywiewkami ponad dachem. Można przewidzieć jedną wspólną zbiorczą wywiewkę. Rurą napowietrzającą prowadzić pod dachem. W rejonie pisuarów przewidzieć wpust podłogowy i złączkę do węzła.

W pomieszczeniach technicznych nie przewiduje się wpustów podłogowych. W pomieszczeniu agregatów chłodniczych oraz pompowni chłodu czynnikiem obiegowym będzie wyłącznie glikol, który należy magazynować i odprowadzać do zbiornika.

5.6. Roboty montażowe instalacji grzewczej

W pomieszczeniach objętych opracowaniem zainstalowana jest instalacja c.o. grzejnikowa zasilona z istniejącego węzła ciepła o parametrach $T_z/T_p = 85/60$ °C.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego zasilana jest w ciepło z węzła ciepłowniczego jednofunkcyjnego zlokalizowanego na parterze budynku. Przy grzejnikach zamontowane są zawory termostatyczne typu RTD-N z nastawą wstępną firmy Danfoss. U podstaw kryzy dławiące. Na gałęziach w węźle ciepłowniczym zamontowane są zawory regulacyjne z nastawą wstępną. Armaturę odcinającą stanowią zawory kulowe. Zabezpieczeniem instalacji jest zawór bezpieczeństwa typu Si 6301 (DN 32) wraz z naczyniem wzbiorczym przeponowym typu E 525. Odpowietrzanie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki typu Taco Vent zamontowane na końcach pionów. Przewody instalacji wykonane są z rur stalowych czarnych ze szwem z usuniętym wpływem, łączonych przez spawanie. Przewody w obrębie węzła ciepłowniczego oraz główne przewody rozprowadzające zaizolowane są otuliną termoizolacyjną. Elementami grzejnymi są grzejniki z rur stalowych ożebrowanych, grzejniki Żeliwne członowe typu T1 oraz grzejniki stalowe płytowe typu Compact C22 i C33.

W pomieszczeniach warsztatowych i technicznych objętych opracowaniem zamontowane są grzejniki rurowe. W pomieszczeniach biurowych podlegających przebudowie i remontowi zamontowane są grzejniki członowe pod oknami. Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych spawanych. Główne rurociągi główne częściowo są izolowane. Podejścia do grzejników nie są izolowane.

Instalacja będzie wymagała częściowych demontaży oraz dołączenia nowych odbiorników ciepła. Dla części grzejników zmieniają się moce obliczeniowe. Podczas realizacji dostosowania instalacji c.o. należy przeprowadzić równoważenie całej instalacji c.o. w obiekcie z uwzględnieniem nowych nastaw dla zaworów grzejnikowych oraz urządzeń doprojektowanych do instalacji. Nastawy podano w projekcie wykonawczym.

5.7. Zabezpieczenie przed korozją

Materiały zastosowane do budowy instalacji powinny być zabezpieczone przed działaniem korozji.

5.8. Zabezpieczenie termiczne

Przewody określone w dokumentacji technicznej należy zaizolować termicznie materiałem niepalnym, np. otuliną z pianki PE oraz z otulin z wełny skalnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu konstrukcji (obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych),
- stwierdzenie, że elementy budowlano – konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia konstrukcji przed zniszczeniem,
- ustalenie sposobu wykonywania mocowań,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.3. Próby szczelności instalacji

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0.9 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.

Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą i przeprowadzić dezynfekcję.

W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST AB01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któryś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Przy odbiorze instalacji wodociągowych, wodociągowej przeciwpożarowej i tryskaczowej oraz kanalizacyjnych należy przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik budowy,
- Atesty i zaświadczenia,
- Protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- Protokoły prób szczelności przewodów instalacji
- Protokoły wykonania płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej,
- Protokoły wykonania płukania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i tryskaczowej,

- Świadczenia badań jakości wody.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

9.1. Ogólne

Ogólne przepisy podano w ST AB 01, „Wymagania ogólne” pkt 10.

9.2. Normy

- PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurciągów pionowych i poziomych
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
- PN-77/H-04419 Próba szczelności
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-81/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
- BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania techniczne
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 274-1:2004 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych -- Część 1: Wymagania
- PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu
- PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika
- PN-88/M-54901.00 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania
- PN-88/M-54901.01 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Osadniki
- 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 łączne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników
- PN-88/M-54901.05 Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki
- PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika
- PN-88/M-54909 Łączniki kołnierzone do wodomierzy
- PN-88/M-54911 Wodomierze hydrantowe.

- PN-74/M-74011 Armatura przemysłowa i sieci domowej. Przyłącza kielichowe z gwintem walcowym. Wymiary
- PN-EN 1074-6:2009 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa
- PN-M-75002:2016-10 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
- PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych
- PN-88/M-75179 Armatura wypływowa instalacji wodociągowej. Zawory spłukujące ciśnieniowe
- PN EN 12050-1:2015-05 Przepompownie ścieków dla budynków i odpływów wydzielonych. Zasady budowy i badanie. Przepompownie ścieków zawierających fekalia
- PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzenia nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Polietylen (PE) - Część 1. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
- PN-81/B-12632 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary
- PN-80/B-12633 Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet
- 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. Instalacje sanitarne
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości
- PN-EN 274-1:2004 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych -- Część 1: Wymagania
- PN-78/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie
- PN-77/B-75700.00 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania
- PN-85/B-75700.01 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania
- PN-77/B-75700.02 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory spłukujące ciśnieniowe. Wspólne wymagania i badania
- PN-83/B-75702 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Rury płuczne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu)
- PN-84/B-75703 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napełniające z tworzyw sztucznych
- PN-86/B-75704.01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania Zmiany 1 Bl 5/88 poz. 53
- 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-EN198:2008 Urządzenia sanitarne -- Wanny wykonane z wylewanych płyt z usieciowanego tworzywa akrylowego -- Wymagania i metody badań
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) Zmiany 1 Bl 1/90 poz. 1

- PN-EN1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-82/H-74002 Żeliwne rury kanalizacyjne Zmiany 1 Bl 5/83 poz. 28
- PN-87/H-74051.00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B 125, C 250
- PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne
- PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe
- PN-63/H-74085 Żeliwne wpusty ściekowe dachowe i tarasowe
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
- PN-75/H-75001 Zlewy czworokątne żeliwne emaliowane Zmiany 1 Bl 9/80 poz. 57 niepublikowana
- PN-79/H-75010 Zlewozmywaki żeliwne emaliowane
- PN-75/H-75115 Miska ustępowa stopowa żeliwna emaliowana Zmiany 1 Bl 3/81 poz. 18
- PN-80/H-75120 Żeliwne płuczki ustępowe
- PN-57/H-75210 Syfony zlewowe bezkielichowe żeliwne o średnicy 50 mm
- PN-81/H-75215 Syfony żeliwne kanalizacyjne. Syfony zlewowe kielichowe
- PN-55/H-75219 Syfon klozetowy z kielichem 100/45o
- PN-55/H-75220 Syfon klozetowy z kielichem 100/70o
- PN-64/H-75221 Żeliwne rury kanalizacyjne. Syfony ustępowe do misek stopowych
- PN-57/H-75223 Syfony wannowe stropowe żeliwne o średnicy 50 mm
- PN-92/M-75014 Armatura sanitarna. Regulatory strumienia. Wymagania ogólne
- PN-93/M-75020 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające (wielkość nominalna ½) PN 10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa (0,5 bara). Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 232:2013-04 Wanny kąpielowe -- Wymiary przyłączeniowe
- PN-91/M-77570 Sprzęt gospodarstwa domowego. Zlewozmywaki z blachy stalowej emaliowane
- PN-89/M-75178.02 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfony do zlewów i zlewozmywaków
- PN-79/M-75178.03 Armatura sieci domowej. Armatura odpływowa. Syfony do pisuaru
- PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty
- PN – EN – ISO 9001 norma jakościowa wyrobu
- PN-EN 545:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych -- Wymagania i metody badań

9.3. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. CORBTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Przepisy i wymagania SANEPID.

UWAGA

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.