

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Podstawowe określenia.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2.0. Materiały.....	3
2.1 Instalacja i przyłącza wod-kan.....	3
2.1.1 Urządzenia i armatura.....	3
2.1.2 Przewody.....	4
2.1.3 Osprzęt.....	4
2.2 Odbiór materiałów na budowie.....	4
2.3. Składowanie materiałów.....	4
3.0. Sprzęt.....	5
4.0. Transport.....	5
5.0. Wykonanie robót.....	5
5.1 Prace przygotowawcze.....	5
5.2 Prace montażowe.....	5
5.3 Prace wykończeniowe.....	6
6.0. Kontrola jakości i odbiór robót.....	6
7.0. Obmiar robót.....	7
8.0. Odbiór robót.....	7
9.0. Podstawa płatności.....	7
10.0. Dokumenty odniesienia.....	7
10.1. Katalogi.....	7
10.2. Normy.....	7
10.3 Inne dokumenty.....	8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wewnętrzne instalacje sanitarne

„Wymiana stropu nad piwnicą, wzmocnienie stropów międzykondygnacyjnych, remont klatki schodowej oraz generalny remont lokali mieszkalnych z wydzieleniem pomieszczeń sanitarnych. Wymiana instalacji sanitarnych i elektrycznej w budynku przy ul. Ar. Krajowej 17 w Szczecinku”

1.0. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych dla remontu stropów, klatki schodowej oraz lokali mieszkalnych z wydzieleniem pomieszczeń sanitarnych i wymianą instalacji sanitarnych i elektrycznej w budynku przy ul. Ar. Krajowej 17 w Szczecinku.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót to wymiana instalacji sanitarnych dla ww. przedmiotowej inwestycji. Zakres robót:

- demontaż istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- demontaż istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- montaż wewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z osprzętem,
- montaż wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z osprzętem,

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Wykonanie instalacji sanitarnych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – przez inne materiały lub elementy o niegorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru .

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami instrukcjami producentów.

2.0. Materiały

2.1 Instalacja wod-kan.

2.1.1 Urządzenia

W zakres instalacji wod-kan. wchodzi wykonanie nowej instalacji zimnej wody, cwu, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej. Przybory zgodnie z wymaganiami branży

architektonicznej. Na zewnątrz zamontować studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych lub z tworzywa sztucznego – zgodnie z wymaganiami z dokumentacji projektowej. Zestaw wodomierzowy główny zamontować zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej, wymaganiami gestora sieci oraz wytycznymi producenta.

2.1.2 Przewody

Poziome przewody rozprowadzające oraz pionowe wewnętrznej instalacji wodociągowej powinny być wykonane z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych w zakresie średnic dn 20mm, dn 25mm, dn 32mm oraz dn 40mm. Główne przewody zasilające należy poprowadzić pod stropem piwnic natomiast pionowe po ścianach budynku na uchwytach dystansowych.

Od układów pomiarowych – wodomierzy - dla poszczególnych lokali, instalację wodociągową wody zimnej oraz ciepłej wykonać z rur i kształtek miedzianych o połączeniach lutowanych (lut twarde) lub z tworzywa sztucznego. Przewody zasilające urządzenia sanitarne układać w płytkich bruzdach ścian. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w stalowych rurach osłonowych. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a pionem wypełnić masą plastyczną.

Przewody stalowe w częściach wspólnych oraz lokalach należy zaizolować zgodnie z warunkami technicznymi. Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Przewody z tworzywa sztucznego lub miedzi prowadzone w bruzdach wykonać w izolacji termicznej.

Ciepła woda użytkowa dla poszczególnych lokali przygotowywana będzie w pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczach ciepłej wody o poj. 80l.

Rury kanalizacyjne w częściach wspólnych jak i podejścia do przyborów sanitarnych w poszczególnych lokalach wykonać z rur kanalizacyjnych PVC grubościennych klasy „S” o ścianie litej łączonych na uszczelki gumowe w zakresie średnic dn 160mm, dn 110mm, dn 75mm oraz dn 50mm. Główne pionowe kanalizacyjne należy zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi na dachu budynku.

Wszystkie przewody kanalizacyjne należy mocować do ścian budynku za pomocą uchwytów stalowych.

2.1.3 Osprzęt

Osprzęt stosowany do montażu powinien odpowiadać danej technologii montażu materiałów.

Armatura wodociągowa:

- bateria umywalkowa mieszająca stojąca
- bateria zlewozmywakowa mieszająca stojąca,
- bateria natryskowa ścienna,
- kurki kulowe kątowe do podłączenia baterii mieszających oraz splotki i pralki,
- pojemnościowy elektryczny podgrzewacz ciepłej wody o poj. 80l.

Przybory sanitarne:

- zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej do mocowania na szafce,
- umywalka porcelanowa
- brodzik natryskowy z kabiną natryskową z tworzywa sztucznego,
- zestaw WC kompakt porcelanowy,
- rury wywiewne,
- czyszczaki kanalizacyjne z PVC

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora nadzoru.

2.3. Składowanie materiałów

Rury powinny być składowane w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo na podkładach drewnianych, tak aby nie uszkodzić powierzchni zewnętrznej rur. Pierwszą warstwę rur należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą klinów drewnianych przybitych do podkładów. Rury należy przechowywać pod zadaszeniem (wiatą). Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Końcówki rur zabezpieczać ochronami (kapturki, wkładki, itp.). Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy

którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia, itp.) W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów. Niedopuszczalne jest "wleczenie" pojedynczych rur, wiązek po podłożu. Kształtki i armaturę należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym. Kształtki, złączki i inne materiały (armaturę, uszczelki, środki do czyszczenia i odtłuszczania, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Urządzenia i armaturę składować w suchym zamkniętym magazynie. Przestrzegać instrukcji producenta w zakresie transportu i składowania. Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych. Składowanie urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

3.0. Sprzęt

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera. Decyzja w zakresie doboru i zastosowania sprzętu, maszyn lub środków transportu w celu zrealizowania przedmiotu zamówienia w terminie i poprawnej jakości należy do wykonawcy.

4.0. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BFBP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

-samochodu dostawczego, samochód skrzyniowy z dźwignią

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu. Rury i urządzenia powinny być układane w pozycji poziomej.

Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów. Transport urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

5.0. Wykonanie robót

5.1 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawczych należy:

- ustalić miejsce placu budowy,
- miejsce składowania,
- miejsce poboru energii elektrycznej,
- wytyczyć trasy układania przewodów,
- wytyczyć miejsca montażu urządzeń z zaznaczeniem punktów załamań trasy przewodów, punktów mocowań.

W trakcie robót należy skoordynować prace montażowe z pracami budowlanymi (wg specyfikacji budowlanej) polegającymi na wykonaniu przebić itp. Montaż przewodów i urządzeń winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych).

5.2 Prace montażowe

Instalacja wod-kan.

Przed montażem przewodów i urządzeń należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury układać w brzdach ściennych lub prowadzić po ścianach. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody

budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Montaż przewodów kanalizacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację kanalizacji odprowadzającą ścieki należy wykonać z rur kanalizacyjnych, kielichowych z PVC, o złączach uszczelnionych uszczelkami fabrycznymi. Złącza rur i kształtek wykonać za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki gumowej dwuwarstwowej. Przewody z rur kanalizacyjnych układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Łączenie rur oparte jest na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym. Smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Odprowadzenie ścieków wykonać od wszystkich wymagających tego urządzeń. Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur.

Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny i próby odbiorcze instalacji kanalizacji przeprowadzić należy w obecności Inspektora i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Użyte do wykonania instalacji przybory sanitarne i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty, oraz odpowiadać PN-78/B-12630 i PN-77/B-75700.

Do budowy instalacji wodociągowej wymagane będzie zastosowanie materiałów i urządzeń posiadających dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania.

5.3 Prace wykończeniowe

Po pracach montażowych instalacji należy przeprowadzić próby i regulację całej instalacji, montaż izolacji termicznej, powykonawczą w zakresie wykonanych robót.

Przygotowanie powierzchni pod zabezpieczenie antykorozyjne wykonane przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne zgodnie z normą PN-H-97051 powinno odpowiadać 3 stopniowi czystości wg normy PN-H-97050. Tak przygotowane powierzchnie powinny być zabezpieczone przed korozją przy użyciu materiałów malarskich odpornych na maksymalną temperaturę zabezpieczonych powierzchni. Staranność wykonania powłoki antykorozyjnej powinna odpowiadać 2 klasie staranności wykonania wg normy PN-H-97070. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

6.0. Kontrola jakości i badania

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- sprawdzenie szczelności przewodów i połączeń zaciskowych

Po zakończeniu robót montażowych, lecz przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z obowiązującymi normami. Instalację wodociągową poddać próbie przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,9 MPa. Po napełnieniu instalacji i podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić kontrole instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury.

Instalacje uważa się za szczelne, jeśli w okresie 30 minut manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji – w ciągu 3 dob. Po próbie szczelności instalacje należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

Sprawdzenie i badania:

- dostępność dla obsługi,
- stan czystości urządzeń,
- kompletność znakowania,
- zainstalowanie urządzeń i zamocowanie przewodów itp. w sposób nie przenoszący drgań,
- sprawdzenie czy wszystkie elementy zostały podłączone w prawidłowy sposób,

- sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalne),
- sprawdzenie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych,
Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji, norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót. Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik. Wymaganą obowiązującymi przepisami jakoś wykonywanej instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. Wymaganie to dotyczy również działalności projektowej wykonawcy. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Dla przewodów 1 m. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysowa, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji w budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją kosztorysową i obowiązującymi normami oraz przepisami. Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości przedmiotu zamówienia, po uzyskaniu celu określonego zawartą z Wykonawcą umową. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza na piśmie. Dla skuteczności zgłoszenia konieczne jest najpóźniej wraz z nim dostarczenie Zamawiającemu kompletu dokumentacji odbiorowej. Zamawiający po potwierdzeniu gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego zwołuje komisję odbiorową. Czynności odbioru końcowego rozpoczynają się w terminie do 14 dni od otrzymania zgłoszenia Wykonawcy. Do odbioru końcowego Wykonawca uprządkuje plac budowy i usunie zawinione przez siebie negatywne skutki realizacji zamierzenia w obrębie budynku lub terenu.

9.0. Podstawa płatności

Zgodnie z zamówieniem należy wykonać zakres robót wymienionych w niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów.

Cena wykonania 1 m instalacji obejmuje :

- roboty przygotowawcze i demontażowe,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie rurociągów/kanalów,
- próba szczelności,
- izolacja termiczna,
- regulacja hydrauliczna wszystkich obiegów w pomieszczeniu holu,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

10.0. Dokumenty odniesienia.

10.1. Katalogi

Katalogi producentów urządzeń.

10.2. Normy

- PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym – Wymiary
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju kołowym – Wymiary

- PN-B-0411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – właściwości mechaniczne.
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- Pr PN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Pr EN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.
- PN-EN 779+AC:1998 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczenie
- PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie
- PN-89/B-01410 Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania
- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewody wentylacyjne
- 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-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-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania 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-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości
- PN-B-76004:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań
- PN-87/B-02151/01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN –92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN –81/ B –10700/01-Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne.
- PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-O1805:1985 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-C-89205: 1980 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-32250: 1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

10.3. Inne dokumenty

- Dz. U. z 2000r. Nr 106, póź. 1126 - Prawo budowlane
- Dz. U. z 2002r. Nr 75, póź. 690 - warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. z 1997r. Nr 129, póź. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- „Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych” – wytyczne stosowania i projektowania wydanych przez COBRTI Instal Warszawa 1994r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, zeszyt 6 - wyd. COBRTI INSTAL, maj 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I

Instalacje sanitarne. „Wymiana stropu nad piwnicą, wzmocnienie stropów międzykondygnacyjnych, remont klatki schodowej oraz generalny remont lokali mieszkalnych z wydzieleniem pomieszczeń sanitarnych. Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnych i elektrycznych w budynku przy ul. Ar. Krajowej 17 w Szczecinku”

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.2011 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.2011 r.),