

Zał. nr 12.3 do SIWE
STWOR - Instalacje WOD-KAN.OC

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWO-
BUDOWLANYCH I WYBURZENIOWYCH W BUDYNKU DOMU LUDOWEGO W KOMOROWIE. GM.
TOMASZÓW MAZ.**

INWESTOR:

Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Maz.
ul. Prez. J. Mościckiego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ-PRO”
97 – 200 Tomaszów Maz.
ul. Spalska 112

AZ-PRO
ASYSTENT PROJEKTANTA


Małgorzata Szczępańska

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST „Instalacje sanitarne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji sanitarnych przewidzianych do wykonania projektu pt. „ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO NA POTRZEBY KULTURALNO-SPOŁECZNE W KOMOROWIE Gm. TOMASZÓW MAZ dz.nr.ewid 578”

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych opisuje projekt wykonawczy architektoniczny oraz projekt budowlany branży sanitarnej i obejmuje wykonanie:

- przyłącza wodnego
- wewnętrznej instalacji wody zimnej
- wewnętrznej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.3.1. Odpowiedzialność wykonawcy:

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z otrzymaną dokumentacją-specyfikacją techniczną oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Wykonawca zatrudni niezbędne kierownictwo robót z wymaganymi kwalifikacjami zawodowymi i uprawnieniami. Wykonawca dopuści na plac budowy tylko pracowników doświadczonych i przeszkolonych.
3. Podczas prowadzonych prac wykonawca zapewni bezwzględnie przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i p. poż. Oraz warunków dotyczących zabezpieczenia obiektu określonych przez zamawiającego.
4. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prawnej. Wykonawca jest zobowiązany dokonać ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i następstw nieszczęśliwych wypadków w czasie realizacji robót na zasadach określonych w umowie.
5. Na wszystkie zastosowane materiały budowlane Wykonawca winien przedstawić wymagane atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty przed ich wbudowaniem. Zmiana materiałów nie może nastąpić bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.3.2. Informacje o placu budowy:

1. Zakres robót dotyczy biernego obiektu.

Prace będą wykonywane w obiekcie biernym, i nie będą w nim przebywały inne osoby poza wykonawcami robót. Wykonawca zabezpieczy miejsca prowadzonych robót. Koszty zabezpieczeń należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy składowanie materiałów i sprzętu oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników – w uzgodnieniu z właścicielem obiektu. Zamawiający udostępni wodę oraz energię elektryczną potrzebne na placu budowy .

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy w terminie ustalonym w umowie.

1.3.3. Zgodność robót z ST i przedmiarem robót:

ST, przedmiar robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść błędów lub braków w dokumentacji technicznej, ST lub przedmiarach robót, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zgodność robót ST z przedmiarem robót:

Prace remontowo budowlane w obiekcie będą wykonywane zgodnie z przedmiarem robót i ST. W trakcie przeprowadzania robót remontowych Zamawiający określi warunki zabezpieczenia obiektu i sposób przemieszczania się ekip w obiekcie.

1.3.5. Warunki zgodności wykonania robót:

Potwierdzenie zgodności wykonania robót z ustaleniami przyjętymi w dokumentacji kosztorysowej oraz normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych wykona Inspektor Nadzoru po odpowiednim oświadczeniu zgodności złożonym przez Wykonawcę – Kierownika Budowy.

1.3.6. Stosowanie się praw, i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

1.4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni, że będzie stosował wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewni bezpieczeństwo publiczne.

1.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prowadzenia robót.

2. Materiały łatwopalne składowane będą w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót lub nieumyślności zatrudnionych przez niego osób, oraz ich usunięcie (przywrócenie do stanu pierwotnego).

1.6. Ochrona środowiska podczas wykonania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie wykonywania robót.

- a) miejsca na magazyny i składowiska materiałów budowlanych powinny być tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń dróg komunikacyjnych w obrębie budynków i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na terenie budowy i poza nim.,
- c) należy podejmować wszelkie uzasadnione kroki w celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska w miejscu wykonywania robót i drogach komunikacyjnych, na terenie przyległym do budynków oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, z tytułu skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- d) opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do czasu odbioru końcowego.

2.0.MATERIAŁY

Do realizacji mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny :

-być nowe i nieużywane,

-odpowiadać aktualnym wymaganiom normom i przepisom.

-mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca przestawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższych wymagań.

Materiały pochodzące z rozbiórki – do utylizacji zgodnie z ustawą.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typu i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

1. taśma miernicza, poziomica, przymiar składany,
2. młotek, przecinak, przebijak, śrubokręt,
3. piła do drewna, piła do metalu, pilnik płaski, pilnik okrągły, szczotka druciana,
4. klucz nastawny szwedzki, klucz nastawny do rur, klucz nastawny gałkowy,
5. klucz nastawny uniwersalny, szczypce nastawne do rur, klucze płaskie,
6. gwintownica ręczna uniwersalna, imadło do rur,
7. wiertarka udarowa, szlifierka przenośna.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowyładowczymi. Wywóz materiałów z rozbiórki przewidzieć na odległość ok.6 km oraz ich ewentualną utylizację. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

- 1) Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
- 2) Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armatura i urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie.
- 3) Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej co najmniej o 4 mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o 6 ÷ 8 mm od grubości przegrody.
- 4) Bruzdy do umieszczania przewodu powinny mieć wymiary dostosowane do średnic przewodu z uwzględnieniem minimalnych odległości między nimi; najmniejszy wymiar bruzd wynosi 14 x 14 cm.
- 5) Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodu o średnicy:
 - 25 mm - 3,0 cm,
 - 32÷50 mm - 5,0 cm,
 - 65÷80 mm - 7,0 cm,
 - 100 mm - 10,0 cm.
- 6) Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwyty, stosując przy wysokości kondygnacji powyżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji.
- 7) Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania i gazu.
- 8) Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie, gaz) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).
- 9) Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

5.2. Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody.

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

8. należy prowadzić je przy ścianach wewnętrznych,
9. mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających,
10. prowadząc przewody jeden nad drugim należy zachować następującą kolejność (od góry): przewody gazowe, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, wodociągowe i kanalizacyjne,
11. nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, ciepłej wody i kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych,
12. minimalne odległości przewodów żeliwnych, stalowych od równoległych przewodów elektrycznych powinny wynosić co najmniej 0,50 m, w miejscu skrzyżowania 0,05m, zaś rur gazowych 0,15 m,

13. każdy przewód pionowy wodociągowy i ciepłej wody w budynku wielokondygnacyjnym powinien być zaopatrzone przy odgałęzieniu od przewodu rozdzielanych w zawór przelotowy i kurek spustowy,

14. wysokość zamocowania powinna wynosić:

- 0,50÷0,60 m – zlewy,
- 0,80÷0,90 m – zmywaki i zlewozmywaki przeznaczone do pracy w pozycji stojącej,
- 0,75÷0,80 m – umywalki,
- 0,50÷0,60 m – umywalki w przedszkolach;

15. miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron łatwo dostępne.

16. minimalne średnice poziomych przewodów□ kanalizacyjnych powinna wynosić:

-110mm- od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach:

-150mm- od 2 i więcej misek ustępowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych

17. minimalne średnice przewodów□ spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, zlewozmywaka, umywalki, wanny, natrysku, pisuaru, wpustu podłogowego,

-75mm – od kilku zlewów, zlewozmywaków, umywalk, wanien, natrysków, pisuarów, wpustów podłogowych,

-110mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

18. Najmniejsze spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

-dla przewodu o średnicy do 110mm – 2%

-dla przewodu o średnicy 150mm - 1,5%

19. maksymalne rozstawy uchwyt dla przewodów poziomych wynoszą:

- dla rur PCV i PP średnicy od 50 do 110mm -1,0 m

- dla rur PCV i PP średnicy powyżej 110mm - 1,25m

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

20. średnice oraz materiał rur użytych do budowy instalacji musi być zgodny z dokumentacją projektową.

Przewody centralnego ogrzewania muszą mieć możliwość zmiany długości oraz przemieszczania się (zmiana temperatury).

21. przejścia przez ściany należy wykonywać z zastosowaniem rur ochronnych lub rozetek,

22. między miejscami stałego zamocowania należy stosować odsadzki kompensacyjne,

23. przewody prowadzone po wierzchu ścian powinny być montowane równolegle w odległości od tynku nie mniejszej od średnicy instalowanego przewodu,

24. na przewodach poziomych rozprowadzających, pionach oraz przy grzejnikach montuje się zawory odcinające lub regulacyjne, zawory należy montować tak, aby woda dopływała pod grzybek zaworu,

25. instalacja centralnego ogrzewania musi mieć zamontowane w najwyższym punkcie naczynie wzbiorcze o pojemności 4% objętości wody w instalacji, a na pionach powrotnych zbiorniki odpowietrzające,

26. instalacja centralnego ogrzewania musi być wykonana zgodnie z projektem bez jakichkolwiek odstępstw w średnicach przewodów, mocy grzejników, rodzaju i miejsc montowanej armatury.

5.4. Warunki bhp

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych obowiązują odpowiednie warunki bhp. Dotyczy to takich prac, jak obróbka skrawaniem, prace spawalnicze, transport poziomy i pionowy itp. W czasie wykonywania prac montażowych pracownik powinien:

27. otrzymać odpowiednią odzież ochronną,

28. pracować w rękawicach ochronnych,

29. przy pracach na wysokości używać bezpiecznych rusztowań,

30. pracować w kasku ochronnym,

31. używać narzędzi elektrycznych w sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji,

32. przy wstrzeliwaniu kołków stalowych zachować odpowiednią ostrożność, zgodnie z instrukcją obsługi,

33. zachować szczególną ostrożność przy naprawach i remontach instalacji gazowych i przestrzegać odpowiednich w tym zakresie przepisów.

6.0. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Kontrola powinna być prowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z dokumentacją projektową:

1. Sprawdzenie zgodności z projektem polega na porównaniu wykonanych bądź wykonywanych robót z projektem, oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

2. Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów, należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

3. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie i ST.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

6.2.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Po wykonaniu instalacji wody, należy wykonać płukanie całej instalacji z dezynfekcją i poddać badaniom bakteriologicznym. Po płukaniu wykonać próbę szczelności wg wymogów PN-81/B-10700/00.

Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę podwyższonego ciśnienia za pomocą pompki, instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotności wartości roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9Pa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach

6.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

-badanie szczelności instalacji: podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy.

-badania szczelności instalacji c.o. na zimno: próbę wykonać na ciśnienie o 50% większe od ciśnienia próbnego;

Wyniki badań uznaje się za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia, ciśnienie w manometrze nie spadnie więcej niż 2%, nie stwierdzono przecieków, ani rosznienia.

- badanie szczelności i działania instalacji c.o. w stanie gorącym: należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek; wyniki próby uważa się za pozytywne, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Wymienioną lub nową instalację mierzy się w metrach bieżących, grzejniki, umywalki, pisuary, oraz miski ustępowe w sztukach.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte projektem zasądom odbioru robót zanikających.

8.1. Odbiór techniczny częściowy:

1. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa
- Dziennik budowy
- Dokumentacja dot. Wbudowanych materiałów.

2. Odbiory międzyoperacyjne:

- Odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

3. Odbiór częściowy:

• Odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub, jest utrudnione w fazie odbioru końcowego.

4. Odbiór techniczny końcowy:

- Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów.
- Należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawcę/producenta.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne.

Według zasad ogólnych

9.2. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST, oraz w Dokumentacji Projektowej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa

• Projekt budowlany branży instalacyjnej

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

1. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
3. PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.
4. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
5. PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
6. PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
7. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-90/H-83131.01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania Poprawki 1 Bl 2/93 poz. 10 Zmiany 1 Bl 14/93 poz. 79.
9. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
10. PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
11. PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
12. PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zaworów odpowietrzających.
13. PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
14. PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników. Urządzenia grzewcze.
15. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
16. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
17. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.
18. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
19. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
20. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
21. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.