

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Spis treści

WK-01.00.00	WSTĘP.....	3
WK-01.01.00	PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI	3
WK-01.02.00	PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.	3
WK-02.00.00	MATERIAŁY	3
WK-02.01.00	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
WK-03.00.00	SPRZĘT	3
WK-04.00.00	TRANSPORT	3
WK-05.00.00	WYKONANIE ROBÓT	3
WK-05.01.00	INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	3
WK-05.01.01	Zakres prac w węźle cieplnym	3
WK-05.01.02	Rurociągi	4
WK-05.01.03	Armatura	5
WK-05.01.04	Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa	5
WK-05.01.05	Izolacja rurociągów	5
WK-05.01.06	Barwienie rurociągów, oznaczenia	5
WK-06.00.00	UWAGI OGÓLNE	6
WK-06.01.00	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	6
WK-06.02.00	UWAGI I ZALECENIA DLA INWESTORA I WYKONAWCY	6
WK-07.00.00	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
WK-08.00.00	OBMIAR ROBÓT	7
WK-09.00.00	ODBIÓR ROBÓT	7
WK-10.00.00	PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
WK-11.00.00	PRZEPISY ZWIĄZANE	7
WK-11.01.00	ROZPORZĄDZENIA	7
WK-11.02.00	NORMY	8

WK-01.00.00 WSTĘP**WK-01.01.00 PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI**

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

Niniejsza specyfikacja dotyczy projektu, w ramach którego zostanie wykonana instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

WK-01.02.00 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.

Zamawiający w ustalonym terminie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

WK-02.00.00 MATERIAŁY**WK-02.01.00 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót instalacyjnych) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach.

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

WK-03.00.00 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 dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

WK-04.00.00 TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

WK-05.00.00 WYKONANIE ROBÓT**WK-05.01.00 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ****WK-05.01.01 Zakres prac w węźle cieplnym**

Projektowany kompakt jednofunkcyjny c.w.u. będzie zlokalizowany w istniejącym pomieszczeniu węzła ciepłego, w którym znajduje się obecnie kompakt jednofunkcyjny dla potrzeb c.o.

Branża wod.-kan.

Wykonać odprowadzenie wody od zaworów bezpieczeństwa do kratki ściekowej. Doprowadzić wodę zimną do wymiennikowni Dn40.

Zapewnić chemiczną dezynfekcję ciepłej wody użytkowej.

Dokonać regulacji hydraulicznej instalacji cyrkulacji centralnej ciepłej wody po jej realizacji. Instalacja ciepłej wody powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż +55[°C] i nie wyższej niż +60[°C]. Instalacja powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody +70[°C] (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002r wraz z późniejszymi zmianami) pod warunkiem technicznych możliwości jej przeprowadzenia (rodzaj materiałów w instalacji c.w.u.) lub przeprowadzenie okresowe dezynfekcji stosując metodę chemiczną. Powyższe należy realizować w uzgodnieniu z Zarządcą budynku.

Branża elektryczna i automatyki

Projektowany kompakt c.w.u. należy podłączyć do istniejącej szafki sterowniczej przy kompakcie c.o., która przewiduje obsługę układu c.w.u.

Należy wykonać okablowanie zasilające i sterownicze pomiędzy tablicą wymiennikowni ciepła a poszczególnymi urządzeniami i elementami automatyki (pompy c.w.u., zawory regulacyjne temperatury z siłownikami z napędem elektrycznym, czujniki temperatury i ciśnienia itp.).

Z tablicy wymiennikowni nie należy zasilać odbiorników nie związanych z instalacjami ciepłowniczymi.

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń elektrycznych w kompakcie c.w.u. przy czym należy zapewnić prowadzenie przewodów elektrycznych oddzielnie dla kabli siłowych i sterowniczo-pomiarowych.

WK-05.01.02 Rurociągi c.w.u. i cyrkulacji

Rozprowadzenie przewodów ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji z węzła wymiennikowego do pionów projektuje się pod stropem piwnic.

Rurociągi poziome c.w.u. i cyrkulacji oraz piony wykonać z rur stalowych, nierdzewnych, zaciskowych wg DIN-EN 10088 nr 1.4404 np. z oferty firmy KAN-therm Inox.

Piony prowadzić przy ścianach na spocznikach jako obudowane. Istniejącą instalację c.w.u. zasilić z projektowanych pionów. Aby skrócić okres oczekiwania na ciepłą wodę w mieszkaniach cyrkulację zakończyć tuż przed wodomierzami na ciepłej wodzie.

Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stałych i podpór przesuwnych.

Instalacja ciepłej wody użytkowej powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody 55-60°C.

Instalacja ma umożliwiać przeprowadzenie okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze nie niższej niż 70°C lub przeprowadzenie okresowej dezynfekcji chemicznej.

Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym, że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadзки powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45.

Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników.

Przewody wodociągowe w pionach są prowadzone w obudowach, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

Przewody w brzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni brzd materiałami budowlanymi; zakrycie brzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

Powierzchnia przewodów ciepłej i zimnej wody prowadzonych w brzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki brzd przez owinięcie papierem.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy $\Phi 25$ mm - 3 cm
- jw., lecz $\Phi 32 \div 50$ mm - 5 cm,

Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach

budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

WK-05.01.03 Armatura

Na podejściu do pionu c.w.u. zamontować zawór kulowy, odcinający.

Na podejściu przewodu cyrkulacyjnego do pionu, zamontować zawór termostatyczny MTCV-A firmy Danfoss, zakres temperatur 35-60°C oraz zawór równoważący MSV-BD.

Dla zrównoważenia oporów pomiędzy mieszkaniami na przewodach cyrkulacji zaprojektowano zawory równoważące MSV-BD.

Na odgałęzieniach c.w.u. do poszczególnych mieszkań montować należy:

- zawory odcinające kulowe z dławikiem

- zawór zwrotny

- mieszkaniowy wodomierz radiowy Qn 1,5m³/h, DN15, Qmax=3,0m³/h. Wodomierze montować w szafkach powyżej 2,0m, nad drzwiami wejściowymi, aby nie zawęźać komunikacji na klatce schodowej

WK-05.01.04 Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne, etapowe płukanie instalacji tzn., płukanie, które należy wykonać z pominięciem urządzeń technologicznych takich jak armatura regulacyjna, które mogą ulec zanieczyszczeniu co spowoduje konieczność wykonania kosztownej ich konserwacji. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji, gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/s. Płukanie należy wykonać w obecności Inspektora Nadzoru oraz sporządzić stosowny protokół.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe. Instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.

Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy

WK-05.01.05 Izolacja rurociągów

Zgodnie z DU z dnia 18 września 2015r poz.1422 pkt 1.5/6 minimalna grubość izolacji przewodów ułożonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników wynosi:

dla średnic wewnętrznych do 22mm – 10mm, dla średnic od 22 do 35mm - 15mm, dla średnic od 35 do 100mm – równa połowie średnicy wewnętrznej rury.

Należy również izolować armaturę.

WK-05.01.06 Barwienie rurociągów, oznaczenia

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi zlokalizowane pod stropem piwnic będą pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być namalowany na obwodzie pasek o barwie pomocniczej. Na odcinku o barwie zasadniczej powinna być namalowana strzałka wskazująca kierunek przepływu czynnika i parametry. Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270. Należy wykonać oznaczenia w formie strzałek o wymiarach długość 200–300 mm, szerokości 30 – 40 mm o kolorze podstawowym, z naniesionymi poprzecznie paskami barw pomocniczych o szerokości 15-20 mm.

Oznaczenia należy wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych, dostępnych i istotnych dla danej instalacji. Na ważniejszych elementach instalacji należy zamontować tabliczki opisowe podające rodzaj medium, jego funkcję oraz podstawowy jego parametr.

Wszelkie napisy i 10 mm obrzeża opasek barw pomocniczych powinny być w kolorze białym lub szarym w zależności od tego, który kolor lepiej kontrastuje.

Dodatkowe oznaczenia w razie potrzeby przyjmować wg propozycji podanych w normie PN-70/N-01270

WK-06.00.00 UWAGI OGÓLNE**WK-06.01.00 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, w specyfikacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Prace prowadzone są na czynnym obiekcie, w związku z czym :

- Obowiązuje cisza nocna w godz. 22 – 6 .Wykonawca może prowadzić prace w godzinach nocnych tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego.
- Wykonawca nie może korzystać w celach transportu materiałów z wind osobowych,
- Wykonawca ograniczy do minimum uciążliwości wynikające z prowadzonych prac,
- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie obiektu.

WK-06.02.00 UWAGI I ZALECENIA DLA INWESTORA I WYKONAWCY

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z projektem (częścią opisową, graficzną oraz kosztorysową) i specyfikacją. Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia do PW należy bezwzględnie wnieść przed przystąpieniem do wykonywania robót. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej (za potwierdzeniem odbioru) do Inwestora, lub bezpośrednio do Biura Projektowego.

Zakup ważniejszych urządzeń musi być poprzedzony:

- kontrolą zgodności z PW wszystkich parametrów technicznych,
- kontrolą miejsca zabudowy urządzenia,
- przygotowaniem miejsca składowania.

Przy składaniu zamówienia na urządzenia technologiczne należy bezwzględnie zobowiązać dostawcę - producenta urządzeń do przeprowadzenia kontroli i potwierdzenia parametrów technicznych (ciśnień, temperatur roboczych, ciśnień i temperatur dopuszczalnych, zabezpieczeń, wymiarów, ciężaru, itp.) oraz zgodności z PW miejsca i sposobu ich montażu. W przypadku urządzeń o znaczeniu strategicznym (urządzenia AKPiAR itp.) przeprowadzić należy koordynację międzybranżową (dostawców, wykonawców) w celu zapewnienia prawidłowej realizacji inwestycji.

Wszystkie dostarczane urządzenia muszą posiadać wymaganą dokumentację – DTR , oraz w zależności od urządzenia wymaganą np. przez UDT dokumentację odbiorową, Atest Higieniczny, znak bezpieczeństwa „B”.

W przypadku zaistnienia niezgodności technicznych lub kosztorysowych z PW lub wprowadzania zmian należy bezwzględnie informować Inwestora i Biuro Projektowe.

Wykonawca zobowiązany jest kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki, utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy, zagospodarować odpady.

Całość robót, montaż, wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWiO) robót instalacyjnych COBRTI „Instal” 2003 r. przy szczególnym uwzględnieniu obowiązujących przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zaleceń i wymogów producenta, dostawcy, zawartych w dokumentacji technicznej - ruchowej poszczególnych urządzeń.

WK-07.00.00 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.

WK-08.00.00 OBMIAR ROBÓT

Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego.

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.

WK-09.00.00 ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, w terminie określonym w Umowie, gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu robót w terminie określonym w Umowie, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia określone w Umowie.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

WK-10.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie i rozliczenia finansowe dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia będą realizowane na warunkach i w terminach określonych w projekcie umowy stanowiącej załącznik do SIWZ.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

WK-11.00.00 PRZEPISY ZWIĄZANE

WK-11.01.00 ROZPORZĄDZENIA

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, (Dz. U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439);
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz.844);
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych, (Dz. U. Nr 13172 poz. 93);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270);
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137);

9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych terenów”. (Dz. U nr 121 poz.1138);
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz. 728);
11. Ustawa Kodeks Cywilny;
12. Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Z 2004 r, nr 19, poz. 177 z późn. zmianami)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r, „w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072);
14. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr 120, poz. 1021);
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.

WK-11.02.00 NORMY

1. PN-EN 329:1998 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików natryskowych. Ogólne wymagania techniczne.
2. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
3. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
4. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
5. PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
6. PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
7. PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
8. PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.
9. PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.
10. PN-78/M-75115 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe.
11. PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.
12. PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych
13. PN-91/M-75161 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych.
14. PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze
15. PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.
16. PN-78/M-75234 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przepływowe kątowe.
17. PN-ISO-9000,(Seria 9001,9002,9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości
18. PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
19. PN-EN 232:1994 Wanny kąpielowe. Wymiary przyłączeniowe.
20. PN-EN 251:1996 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.
21. PN-EN 274:1996 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalk, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne.
22. PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar.
23. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
24. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
25. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
26. PN-84/B-75703 Urządzenia splukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napętniające z tworzyw sztucznych.
27. PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.
28. PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
29. PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.

30. PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
31. PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne.
32. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
33. PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
34. BN 768860-01 Elementy mocowania rurociągów.
35. PN-ISO-9000(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości..
36. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,
37. PN-EN 295-1:1999+A3:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania (+ zmiana A3),
38. PN-EN 295-2:1999+A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Sterowanie jakością i pobieranie próbek (+ zmiana A1),
39. PN-EN 295-3:1999+A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Metody badań (+ zmiana A1),
40. PN-EN 295-4:2000+Ap1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące specjalnych kształtek, łączników i elementów zamiennych (+ poprawka Ap1),
41. PN-EN 295-5:2000+A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące perforowanych rur kamionkowych i kształtek (+ zmiana A1),
42. PN-EN 295-6:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące studzienek kanalizacyjnych,
43. PN-EN 295-7:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące kamionkowych rur i złączy przeznaczonych do przeciskania,
44. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
45. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
46. PN-EN 877:2002 (U) Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości,
47. PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
48. PN-EN 1452-1÷5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie,
49. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
50. PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
51. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
52. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
53. PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R,
54. PN-82/H-74002 Żeliwne rury kanalizacyjne (Zastąpiona przez PN-EN 877:2002 U) Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienia jakości}.
55. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydane przez ITB oraz COBRI INSTAL;

Kraków, maj 2017 r