

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Spis treści

CO-01.00.00 WSTĘP	3
CO-01.01.00 PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI	3
CO-01.02.00 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.....	3
CO-02.00.00 MATERIAŁY	3
CO-02.01.00 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
CO-03.00.00 SPRZĘT	3
CO-04.00.00 TRANSPORT	3
CO-05.00.00 WYKONANIE ROBÓT.....	3
CO-05.01.00 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I DOBÓR URZĄDZEŃ	3
CO-05.01.01 Prace przygotowawcze.....	3
CO-05.01.02 Rozwiązanie techniczne i dobór urządzeń	4
CO-06.00.00 UWAGI OGÓLNE	6
CO-06.01.00 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	6
CO-06.02.00 UWAGI I ZALECENIA DLA INWESTORA I WYKONAWCY	6
CO-07.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
CO-08.00.00 OBMIAŁ ROBÓT.....	7
CO-09.00.00 ODBIÓR ROBÓT	7
CO-10.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
CO-11.00.00 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
CO-11.01.00 ROZPORZĄDZENIA	7
CO-11.02.00 NORMY	8

CO-01.00.00 WSTĘP**CO-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.

CO-01.02.00 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.

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

CO-02.00.00 MATERIAŁY**CO-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.

CO-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 nie dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

CO-04.00.00 TRANSPORT

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

CO-05.00.00 WYKONANIE ROBÓT**CO-05.01.00 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I DOBÓR URZĄDZEŃ****CO-05.01.01 Prace przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem wykonywania właściwych prac instalacyjnych należy wykonać prace przygotowawcze m.in.:

- Demontaż istniejącego kotła
- Wykonanie bruzd, otworów w celu demontażu istniejących oraz montażu projektowanych instalacji.

- Po ułożeniu nowych instalacji bruzdy, otwory zamurować. Prace te wykonać ręcznie względnie mechanicznie.

CO-05.01.02 Rozwiązanie techniczne i dobór urządzeń

Dla istniejących potrzeb ciepłych dobrano kocioł, stojący DC20GS firmy Atmos.

CO-05.01.03 Dane techniczne kotła

- Moc znamionowa: 20,0 [kW]
- Wydajność kotła: >89%
- Klasa kotła: 5
- Klasa energetyczna: A+
- Powierzchnia grzewcza: 2 [m²]
- Pojemność zasobnika na paliwo: 85 [dm³]
- Masa kotła: 343 [kg]
- Pobór mocy maksymalny: 50 [W]
- Ciśnienie robocze wody: 250 [kPa]
- Minimalna pojemność zbiornika wyrównującego: 500 [dm³]
- Temperatura zasilania / powrotu instalacji: 80-90 / >65 [°C]

CO-05.01.04 Bufor ciepła

Dla poprawy wydajności i efektywności spalania, komfortu cieplnego w pomieszczeniach i komfortu użytkowania kotłowni oraz rozdzielenia obiegu kotłowego od istniejącej instalacji centralnego ogrzewania dobrano bufor ciepła z wężownicą EPSIS firmy Mora.

- Pojemność: 1000 [dm³]
- Maksymalna temperatura robocza 95 [°C]
- Maksymalne ciśnienie robocze zbiornika 3 [bar]
- Maksymalne ciśnienie robocze wymiennika 6 [bar]
- Połączenia: 8 x 6/4", 4 x 1/2", 1 x 5/4"
- Średnica bez izolacji 790 [mm]
- Wysokość bez izolacji 2020 [mm]
- Waga bez izolacji 190 [kg]

CO-05.01.05 Naczynia wzbiorcze

Dla zabezpieczenia obiegu wody grzewczej w obiegu kotłowym przed wzrostem ciśnienia wody pozostawia się istniejące naczynie wzbiorcze otwarte. Należy sprawdzić poprawność istniejących połączeń oraz minimalną pojemność.

Dla zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania oraz buforu ciepła dobrano naczynie przeponowe Reflex N200.

- pojemność nominalna 180 [dm³]
- maksymalne ciśnienie robocze 6 [bar]
- średnica naczynia 634 [mm]
- wysokość naczynia 758 [mm]
- średnica podłączenia R 1"

Dla zabezpieczenia instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej dobrano naczynie przeponowe Reflex DD8

- pojemność nominalna 8 [dm³]
- maksymalne ciśnienie robocze 10 [bar]
- średnica naczynia 206 [mm]
- wysokość naczynia 345 [mm]
- średnica podłączenia R 3/4"

CO-05.01.06 Pompy obiegowe

Dla wymuszenia przepływu w obiegu kotłowym dobrano Laddomat 22 firmy Atmos. Urządzenie posiada wbudowaną pompę obiegową Wilo Yonos, zawór mieszający, zawór obiegu grawitacyjnego oraz termometry.

Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 [MPa]

Ciśnienie konstrukcyjne: 0,25 [MPa]

Ciśnienie testowe: 0,33 [MPa]

Dla wymuszenia przepływu w obiegach instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej pozostawia się istniejące pompy:

Obieg grzejnikowy: Grundfos UPS 25-60

Obieg ogrzewania podłogowego: Grundfos UPS 25-40

Obieg wody kotłowej do zasobnika ciepłej wody użytkowej: Grundfos UPS 25-40

CO-05.01.07 Zawór bezpieczeństwa

Dla zabezpieczenia obiegu kotłowego pierwotnego oraz obiegu wtórnego instalacji c.o. dobrano zawór bezpieczeństwa FLAMCO Flopress 1/2", 2,5 bar x 1 szt.

Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dokonano wg Warunków Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-KW/04. Obliczenia przedstawiono w załącznikach projektu.

Dla zabezpieczenia instalacji ciepłej wody użytkowej dobrano zawór bezpieczeństwa Prescor B 1/2 - 6.0 bar.

CO-05.01.08 Instalacja odprowadzenia spalin z kotłów

W przypadku wymiany kotła na paliwo stałe na kocioł na paliwo stałe szczegółowa inwentaryzacja przewodów kominowych nie jest wymagana a zmiana zostanie ujęta w corocznym przeglądzie kominarskim.

Przewód kominowy musi posiadać odpowiedni ciąg oraz dobrze odprowadzać spaliny na zewnątrz w każdych warunkach. Przewód kominowy musi mieć odpowiednie wymiary, ponieważ od jego ciągu zależy spalanie, wydajność i żywotność kotła. Do komina, do którego już jest podłączony kocioł, nie można podłączać innego urządzenia. Średnica komina nie może być mniejsza, niż wyjście z kotła (min. 150 mm). Ciąg komina musi mieć odpowiednie wartości. Nie może być bardzo wysoki, aby nie zmniejszał wydajności kotła i nie przeszkadzał w jego spalaniu (nie gasił ognia). Jeśli komin ma zbyt duży ciąg, należy zainstalować do kanału dymowego ogranicznik ciągu. Obliczeniowy ciąg istniejącego komina: 66,47 [Pa] Wymagany ciąg komina: 20 [Pa]

Kanały dymowe muszą być sztywne i szczelne, oraz stwarzać możliwość ich wyczyszczenia wewnątrz. Wewnętrzny przekrój kanału dymowego nie może być większy niż wewnętrzny przekrój czopucha i nie może się zwężać w kierunku komina. Nie należy stosować kolanek. Kanał dymowy musi być podłączony do przewodu kominowego. Jeśli nie można podłączyć bezpośrednio kotła do przewodu kominowego, należy zastosować jak najkrótszą nasadkę kanału dymowego (nie dłuższą niż 1 m), bez dodatkowej powierzchni grzejnej. Nasadka ta musi być skierowana w górę w kierunku komina.

CO-05.01.09 Wentylacja nawiewna i wywiewna

Wentylacja nawiewna powinna odbywać się poprzez kratkę umieszczoną nad posadzką pomieszczenia kotłowni.

Wentylacja wywiewna odbywa się poprzez istniejący kanał wyprowadzony ponad dach z kratką umieszczoną pod stropem pomieszczenia kotłowni.

CO-05.01.10 Rurociągi

Rurociągi wody grzejnej zasilającej i powrotnej w zakresie zmian wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego przeznaczenia wg PN-80/H-74219.

Rurociągi mocowane do ścian za pomocą uchwytów do rur.

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi powinny być 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 np. temperatura wody.

Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270

CO-05.01.11 Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny być oczyszczone z luźno przylegających warstw rdzy. Powierzchnie zatłuszczone, zaolejone lub pokryte smarem należy oczyścić przy użyciu acetonu lub benzyny. Dodatkowo użyć preparatu odrdzewiającego typu Cortanin. Tak przygotowane powierzchnie należy pokryć farbą antykorozyjną przez dwukrotne malowanie pędzlem, zanurzanie lub natrysk pistoletem.

CO-05.01.12 Izolacje cieplochronne

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw z dnia 8 grudnia 2017 poz.2285 izolacja cieplna przewodów wynosi: dla średnic wewnętrznych do 22mm – 20mm, dla średnic od 22 do 35mm - 30mm, dla średnic od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Podane grubości są dla izolacji o współczynniku przenikania ciepła równym $\lambda=0,035$.

CO-05.01.13 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania pozostawia się bez zmian.

Z powodu oddzielenia obiegu kotłowego od obiegu grzejnikowego dopuszcza się zainstalowanie głowic termostatycznych na wszystkich grzejnikach.

Na rzutach zaznaczono wymaganą moc pomieszczenia oraz wydajność istniejących grzejników dla sprawdzenia pokrycia strat.

Na rzutach, przy grzejnikach zaznaczono wymagany autorytet zaworu dla odpowiedniego zrównoważenia instalacji.

Istniejąca instalacja posiada rury miedziane oraz grzejniki stalowe i aluminiowe. Do napełniania instalacji należy użyć wody uzdatnionej poprzez dodanie odpowiednich inhibitorów.

CO-05.01.14 Instalacja ciepłej wody użytkowej

Pozostawia się istniejący zasobnik ciepłej wody użytkowej 200 [l].

Maksymalne ciśnienie robocze: 0,7 [MPa]

Maksymalna temperatura: 100 [°C]

W pomieszczeniu w piwnicy WC nr -1/9 znajduje się umywalka z elektrycznym podgrzewaczem c.w.u..

W zakresie przebudowy kotłowni należy podłączyć umywalkę do instalacji centralnej ciepłej wody.

Do połączenia dobrano rurę stalową nierdzewną łączoną przez zaciskanie.

CO-06.00.00 UWAGI OGÓLNE**CO-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 ograniczy do minimum uciążliwości wynikające z prowadzonych prac,
- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie obiektu.

CO-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 (ciśnien, 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.

CO-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.

CO-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.

CO-09.00.00 ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, w terminie określonym w Umowie, gotowość do odbioru. 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.

CO-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.

CO-11.00.00 PRZEPISY ZWIĄZANE**CO-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.

CO-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-78/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.
27. PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania
28. PN-84/B-75703 Urządzenia splukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napełniające z tworzyw sztucznych.
29. PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.
30. PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
31. PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.
32. PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
33. PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne.
34. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
35. PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
36. BN 768860-01 Elementy mocowania rurociągów.
37. PN-ISO-9000(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości..
38. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydane przez ITB oraz COBRI INSTAL;

Kraków, SIERPIEŃ 2022 r