

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa inwestycji:	INSTYTUT HEMATOLOGII I TRANSFUZJOLOGII W WARSZAWIE UL. INDIRY GANDHI 14
Inwestor:	Instytut Hematologii i Transfuzjologii 00-02776 Warszawa ul. Indiry Gandhi 14
Obiekt	Budynek nr 1 Adaptacja pomieszczeń dla potrzeb Pracowni Tomografii Komputerowej
Branża	Sanitarna
Nazwa opracowania	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót do projektu - instalacji wod - kan

**OKREŚLENIE ROBÓT ZGODNIE ZE WSPÓLNYM
SŁOWNIKIEM ZAMÓWIEŃ (CPV)**

45232410-9	<i>Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej</i>
45330000-9	<i>Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</i>
45332000-3	<i>Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne</i>
45332400-7	<i>Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych</i>

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa obiektu

Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie

1.2. Adres obiektu

ul. Gandhi 14, 00-957 Warszawa

1.3. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowlanym podczas prac, związanych z adaptacją pomieszczeń gospodarczych dla potrzeb Pracowni Tomografii Komputerowej na poziomie piwnic w budynku nr 1 Instytutu Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie, w zakresie instalacji wod-kan.

1.4. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót.

1.5. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszycie nr 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”, zeszycie nr 12”

Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz odpowiednimi normami.

1.7. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, by udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami specyfikacji technicznej.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału aby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- w trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń,
- zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w specyfikacji technicznej wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w specyfikacji technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze specyfikacją techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, by materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub specyfikacji technicznej, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.7. Wymagania materiałowe

2.7.1. Przewody

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Podłączenia wody zimnej z nowoprojektowanych urządzeń do pionów wykonać z rur PP Pn20 Bor+ o połączeniach zgrzewanych, a wody ciepłej z rur PP Pn20 Bor+ Stabi o połączeniach zgrzewanych.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Podłączenie nowoprojektowanych urządzeń do istniejących pionów kanalizacyjnych oraz przewodów do odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów do nowoprojektowanych umywalek wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych na uszczelki gumowe typu Oring. Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelnić masami o odporności ogniowej danej przegrody.

2.7.2. Zestawienie przyborów (nowoprojektowanych)

- **U** – umywalka porsanitowa bez tylnej ścianki o wym. 60x45 cm prod. ZWS KOŁO seria NOVA bez otworu z półpostumentem, syfon umywalkowy z PVC wg SWW 1365-39
- **ZI** – zlew,
- **ZI-porz** – zlew z blachy nierdzewnej montowany w pomieszczeniach porządkowych, syfon z PVC wg SWW 0616-12,
- **Bu** - bateria umywalkowa ścienna jednouchwytowa,
- **BZLW** – bateria zlewozmywakowa ścienna jednouchwytowa,
- **WC** – miska ustępowa typu wiszącego prod. ZWS KOŁO z deską sedesową ze zbiornikiem splukującym prod. GEBERIT do zamocowania do konstrukcji ścianek gipsowych.

2.7.3. Armatura

Armatura odcinająca i przelotowa powinna być wykonana ze stopów miedzi (brąz, mosiądz, odpornych na odcynkowanie).

2.7.4. Izolacja

Gałązki układane pod tynkiem należy owinać otuliną pozwalającą na termiczne ruchy (papier falisty, wata szklana, wełna mineralna itp.).

Dla zapewnienia możliwości przesuwania się przewodów w obszarze łączników (kolana, trójniki) należy zwiększyć grubość otuliny elastycznej. Otuliną elastyczną należy także zaizolować przewód miedziany w tulei ochronnej.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Podstawowy sprzęt do wykonywania robót:

- wiertarki,
- szlifierki kątowe,
- młoty udarowe,
- młotki,
- przecinaki,
- kombinerki,
- obcęgi,
- przymiary,
- poziomice
- imadło,
- pilarka „brzeszczotowa” z imadłem
- klucze do rur,

- pompa do prób ciśnieniowych,
- komplet narzędzi do cięcia, fazowania, kalibrowania i zaciskania rur.

4. TRANSPORT

4.1. Przewody

Przewody w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż instalacji wod.-kan.

Instalacja wodociągowa. Podłączenie wody zimnej i ciepłej należy wykonać z istniejącej instalacji. Przewody prowadzić w ścianach. Instalacje wykonać jako krytą. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelnić masami o odporności ogniowej danej przegrody.

Instalacja kanalizacji sanitarnej. Podłączenia do nowoprojektowanych urządzeń wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych na uszczelki gumowe typu Oring.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelnić masami o odporności ogniowej danej przegrody.

5.2. Demontaż istniejącej instalacji

Istniejące przewody i urządzenia sanitarne znajdujące się w pomieszczeniach przeznaczonych na CT należy zdemontować. Przewody zaślepić.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować, a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną, gdy w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Próby szczelności instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie. Pierwszy raz napełniając instalację zimną wodą do min. 10 atm. a drugi raz wodą o temp. min. 55°C.

Próby szczelności poziomów kanalizacji - napełnić powyżej kolan i sprawdzać poprzez oględziny.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji termicznej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

6. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru,
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót,
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji, nie ma większego wpływu na cechy

eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych,

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia,
- dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia,
- protokołów wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych,
- świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- instrukcje obsługi instalacji i urządzeń,
- oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 61 poz. 417),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dn. 22.12.2006r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2006 Nr 245 poz. 1782),

- PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
- PN-EN 1610: 2002 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.