

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA I ADRES OBIEKTU

Budynek mieszkalny, wielorodzinny, przy ul. Cegielnej 20 w Inowrocławiu.

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Wspólnota Mieszkaniowa Cegielna 20
88-100 Inowrocław.

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacyjna

SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁ:

DATA WYKONANIA OPRACOWANIA: 15 lipiec 2014 r.

Zestawienie opracowania

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 1.01. NAZWA ZAMÓWIENIA
 - 1.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT
 - 1.03. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH
 - 1.04. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
 - 1.05. ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY
 - 1.06. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH
 - 1.07. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA
 - 1.08. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE
 - 1.09. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU
 - 1.10. OGRODZENIE PLACU BUDOWY
 - 1.11. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI
 - 1.12. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT
 - 1.13. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**
 - 2.01. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
 - 2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
 - 2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE
 - 2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIDAJĄCE WYMAGANIOM
 - 2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**
 - 4.01. TRANSPORT POZIOMY
 - 4.02. TRANSPORT PIONOWY
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - 5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
 - 5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY
 - 5.03. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY
- 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - 6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.02. BADANIA I POMIARY
 - 6.03. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO
 - 6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
 - 7.01. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU
 - 7.02. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW
- 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - 8.01. RODZAJE ODBIORÓW
 - 8.02. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA, INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ
 - 8.03. DOKUMENTY DO ODBIORU OBIEKTU BUDOWLANEGO
- 9. ROZLICZENIE ROBÓT**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**
 - 10.01. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
 - 10.02. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.01. NAZWA ZAMÓWIENIA

Nazwa inwestycji: Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacyjna
Adres inwestycji: ul. Cegielna 20, 88-100 Inowrocław.
Nazwa i adres Zamawiającego: Wspólnota Mieszkaniowa Cegielna 20, 88-100 Inowrocław.

1.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Inwestycja „Przebudowa i wymiana wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji w budynku mieszkalnym przy ul. Cegielnej 20 w Inowrocławiu”, obejmuje wykonanie prac instalacyjnych, w tym:

- wymiana instalacji wody zimnej do istniejących przyborów w mieszkaniach.
- wymiana instalacji kanalizacyjnej, odprowadzającej ścieki z istniejących przyborów,
- wymiana instalacji ciepłej wody do istniejących przyborów w mieszkaniach,
- demontaż istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji wraz z towarzyszącymi robotami budowlanymi.

1.03. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Teren placu budowy zostanie przez Inwestora przygotowany do wykonania planowanych prac na etapie przygotowania inwestycji. Do prac towarzyszących należą :

- przygotowanie i wykonanie zaplecza budowy;
- zgromadzenie i zmagazynowanie niezbędnych materiałów i urządzeń;
- udrożnienie istniejącej kanalizacji zewnętrznej;
- próby ciśnieniowe i dezynfekcja instalacji wewnętrznych.

1.04. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy stanowi istniejący budynek mieszkalny, wielorodzinny.

1.05. ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Zamawiający wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników Wykonawcy i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren Zamawiającego, gdzie zlokalizowany jest plac budowy.

1.06. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące na terenie budowy instalacje na- i podtynkowe wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego na podstawie posiadanych inwentaryzacji Wykonawca powinien szczegółowo oznaczyć oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W wypadku przypadkowego ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru, właściciela instalacji i urzędnika. Wykonawca jest odpowiedzialny na szkody w instalacjach i urządzeniach wewnętrznych, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.07. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Wykonawca zobowiązuje się do stosowania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania wymogów ustawy o odpadach, zwłaszcza w zakresie segregacji odpadów.

1.08. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWOŻAROWA NA BUDOWIE

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież ochronną wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (planu bioz) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120,

poz.1126), uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003r. Nr 169, poz. 1650).

1.09. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Zamawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany.

1.10. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

W związku z prowadzeniem prac na zewnątrz i wewnątrz budynku Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ogrodzenia i oznakowania placu budowy. Miejsce składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostanie z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i dróg wewnętrznych przy placu budowy.

1.11. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI

Wykonawca uzgodni na etapie przekazania placu budowy z inspektorem nadzoru sposób zabezpieczenia komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej służącej Zamawiającemu.

1.12. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT

Zakres robót objęty przedmiotem zamówienia dotyczy następujących grup robót:

45000000-7 Roboty budowlane,

i obejmuje następujące klasy robót:

45321000-3 Izolacja cieplna

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.13. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Certyfikat zgodności – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

Grupy, klasy, kategorie robót – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także wykonanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budynku wykonywanego w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.01. WYMAGANIE OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót. Wyroby te powinny być właściwie oznaczone, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany do przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym ustali miejsca składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały i wyroby powinny być każdorazowo udostępniane inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów i elementów konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wszystkich materiałów, elementów budowlanych montowanych w trakcie realizacji robót budowlanych z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania inspektorowi nadzoru, w terminach z nim uzgodnionych, o przewidywanym zużyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, a także o aprobach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i elementy budowlane, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru Wykonawca powinien niezwłocznie usunąć z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających dokumentacji projektowej oraz specyfikacjom technicznym. W takich przypadkach zostanie skorygowana cena tych materiałów lub elementów. Wbudowanie materiałów nie odpowiadających wymaganiom Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

W przypadku przewidzianym w dokumentacji projektowej zastosowania wariantowo materiałów i elementów budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia inspektora nadzoru o przyjętym wariantcie i uzyskaniu jego akceptacji. Po dokonaniu takiego wyboru Wykonawca nie może go zmienić bez ponownego uzgodnienia z inspektorem nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca powinien stosować sprzęt zgodny z przyjętym w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. W przypadku braku stosownych ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbęd-

na jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, jeżeli jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące prawidłowej realizacji umowy mogą być zakwestionowane przez inspektora nadzoru i niedopuszczone do realizacji robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych wymagają specjalistycznego sprzętu.

4.01. TRANSPORT POZIOMY

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie spowodują uszkodzenia transportowanych materiałów i elementów. Liczba i rodzaj środków transportowych powinien zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych.

4.02. TRANSPORT PIONOWY

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które zapewnią prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych. Przy braku takich ustaleń Wykonawca powinien dokonać uzgodnień z inspektorem nadzoru. Podczas pracy środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie itp.) strefa pracy wymaga zabezpieczenia i oznakowania w uzgodnieniu z Zamawiającym i inspektorem nadzoru.

Rusztowanie systemowe muszą spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte o wymagania określone w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące w produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Polecenia inspektora nadzoru przekazane Wykonawcy będą wykonywane nie później niż w wyznaczonym terminie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca opracuje harmonogram rzeczowo-finansowy ze szczególnym uwzględnieniem zestawienia ilości robót z charakterystyką techniczną, harmonogramów wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń oraz planu zatrudnienia.

5.03. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie inspektorowi nadzoru opracowania dotyczącego programu zapewnienia jakości. W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót zgodnie z projektem technicznym, specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru. Inspektor nadzoru ma prawo wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia laboratorium badające próbki.

6.02. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wyniki badań i pomiarów, w terminie nie dłuższym niż ustalone w Programie zapewnienia jakości.

6.03. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania. Wykonawca zapewni potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, a Wykonawca odmówi ich usunięcia. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wynik potwierdza brak zgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym wypadku koszty pokrywa Zamawiający.

6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwym zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.01. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU

Zasady rozliczania za wykonane roboty budowlane ustalono w umowie na wykonanie robót.

7.02. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.01. RODZAJE ODBIORÓW

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w umowie na roboty budowlane.

8.02. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania kompletu dokumentacji powykonawczej zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” i zapisami umowy oraz SIWZ.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczania robót ustalone zostały w umowie na roboty budowlane.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.01. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.);
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163, z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650);
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

ZAŁĄCZNIKI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Klasa Robót: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategorie robót: 45321000-3 Izolacja cieplna

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1. WSTĘP

1.01. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z przebudową i wymianą wewnętrznych instalacji wod-kan, zasilanej z istniejącego w piwnicy budynku węzła cieplnego i przyłącza wodociągowego.

1.02. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi załącznik do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.03. ZAKRES ROBÓR OBJĘTYCH SST

SST dotyczy robót mających na celu wykonanie i odbiór instalacji wod-kan, związanych z budową wymienioną w p.1.01.

1.04. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe przyjęto zgodnie z definicjami zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna i odpowiednimi normami.

- **Instalacja wodociągowa** – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi;
- **Instalacja kanalizacyjna** – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami, odprowadzającymi ścieki sanitarne do istniejącej studzienki;
- **Przybór sanitarny** – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych;
- **Podejście** – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym;
- **Przewód odpływowy (poziom)** – przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika;
- **Wpust** – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej;
- **Sieć kanalizacyjna** – układ połączonych studniami przewodów wraz ze studniami rewizyjnymi odprowadzającymi ścieki sanitarne do studzienek i dalej do miejskiej sieci kanalizacyjnej;
- **Kanał** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków;
- **Przykanalik** – przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego;
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami-PN EN-752-1/200.

1.05. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna.

2. MATERIAŁY

2.01. WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z wymaganiami w dokumentacji projektowej i zgodne z wymogami obowiązującymi w normach państwowych. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne

wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectwa jakości np. urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, świadectwami dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.02. RUROCIĄGI I KANAŁY

- a) instalacja wodociągowa - z **rur polipropylenowych typ 3 PN20** łączonych przez zgrzewanie w systemie **Bor Plus produkcji Wavin**, montowanych na ścianach i pod stropami, stalowe tuleje ochronne (wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami materiałem plastycznym np. pianką poliuretanową)
- b) instalacja kanalizacyjna – **rury i kształtki z PCV Wavin**, kanalizacyjne, kielichowe, montowanych na przegrodach budowlanych, tuleje ochronne.

2.03. ARMATURA I URZĄDZENIA

Zawory i elementy kontrolno-pomiarowe

- zawory odcinające kulowe na ciśnienie PN0,6MPa;
- zawory przelotowe w instalacji wodociągowej wg PN-M-75224;
- zawory ćwierćobrotowe DN15– 87 szt.

Urządzenia i wyposażenie:

- wodomierze do wody zimnej – JS;
- wodomierze ciepłej wody – JS;
- zawory hydrantowe dn50 z szafkami naściennymi – 4 kpl;
- izolacja – otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej;

2.04. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Rury

Rury składować w pomieszczeniu zamkniętym, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Armatura i urządzenia

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt, inne urządzenia składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

3.SPRZĘT

3.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.02.SPRZĘT DO WYKONANIA INSTALACJI

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- a) montażu urządzeń sanitarnych;
- b) łączenia rur PP i PCV f-my Wavin;
- c) stabilizacji i gięcia rur;
- d) montażu armatury;
- e) montażu rur do przegród budowlanych;
- f) sprzętu do wykonania prób hydraulicznych;
- g) demontażu instalacji wod-kan;
- h) napraw budowlanych po demontażu instalacji.

4.TRANSPORT

4.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z

zasadami określonymi w SST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem. Stosowane środki i urządzenia transportowe winny spełniać warunki ustaw o transporcie drogowym i kolejowym.

4.02. TRANSPORT RUR I INNYCH MATERIAŁÓW

Mogą być one przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu). Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

4.03. TRANSPORT KSZTAŁTEK, ARMATURY ORAZ URZĄDZEŃ

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.01. WYMAGANIA OGÓLNE

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym. Wymagania podstawowe dotyczące warunków wykonania wewnętrznej instalacji wod-kan określone są w Ustawie Prawa Budowlanego. Przewody kanalizacyjne i wodociągowe powinny być usytuowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia.

5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje wewnętrzne.

5.03. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Prowadzenie rur

Przewody z rur, o połączeniach zgrzewanych prowadzić na ścianach, pod stropami. Przewody wody ciepłej nad przewodami wody zimnej.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,5 m, a w miejscach skrzyżowań – 0,10 m.

Próby szczelności i odbiór

Badanie szczelności

Po zamontowaniu instalacji i dokładnym przepłukaniu, co potwierdza Inspektor Nadzoru i podpisuje protokół należy przeprowadzić próbę wodną na zimno – na ciśnienie $p_p = p_r + 0,2 > 0,4 \text{ MPa}$. Po napełnieniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji trwającej minimum 3 doby. Przeprowadzić próbę na gorąco na parametry robocze.

5.04. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Prowadzenie rur

Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur i kształtek PCV, kanalizacyjnych, kielichowych, montowanych na przegrodach budowlanych. Odpowietrzenie kanalizacji – kominkami wyprowadzonymi na dach budynku.

Montaż przyborów i urządzeń

Przybory sanitarne istniejące zamontowane do ścian w sposób zapewniający ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Każdy przybór powinien być wyposażony w zamknięcie wodne (syfon).

Badania i odbiór robót

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

5.05. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami B.H.P. i P.POŻ. oraz „Wymaganiami

technicznymi COBRTI INSTAL”:

- zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,
- zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Kontrola związana z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji sanitarnych i wentylacyjnych powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.02.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT INSTALACYJNYCH

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości izolacji przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu przyborów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu armatury i urządzeń,

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostką obmiaru jest: m (metr) rury dla każdego typu i średnicy rurociągu.

7.01.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Odbioru robót instalacyjnych należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokoły pomiarów i badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN1610/2002, PN-EN-1671/2001.

7.02.ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu szczelności przewodu zgodnie z PN,
- roboty montażowe wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- wykonana izolacja,
- wykonane zabezpieczenie antykorozyjne.

Dla odbioru częściowego należy zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Odbiór techniczny końcowy.

Badania przy odbiorze polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym
 b) zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności.

Wyniki badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy. Konieczne jest dokonanie wpisu do Dziennika Budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Do odbioru końcowego dołączyć dokumentację powykonawczą.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
2	PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
3	PNM-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
4	PN EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
5	PN-74/C-89200	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu
6	PN-76/C-89202	Kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych
7	PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
8	PN-H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
9	PN-B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
10	PN-B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
11	PN-84/B-10735	Przewody kanalizacyjne
12	PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
13	PN-75IH-74002	Rury kanalizacyjne
14	PN-77IH04419	Próby szczelności
15	PN-EN 1610/2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
16	PN-EN 476/2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

Inne dokumenty

1	Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 , poz. 690)
3	Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
4	ISO 4435 : 1991 – „ Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
5	Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
6	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r Nr156 poz.1118; z późniejszymi zmianami),
7	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
8	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. z 2003 Nr 47 poz. 401).
9	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437).
10	Ustawa z dnia 18.07.2001r Prawo Wodne (Dz.U. z 2005r Nr 239 poz.2019 z późniejszymi zmianami).