

**CZĘŚĆ IIIB:
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-03
RUROCIĄGI
SIECI WODOCIĄGOWEJ**

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3. Nazwy i kody CPV dla przewidzianych robót budowlanych	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
2.1. Wymagania ogólne.....	4
2.2. Wymagania dotyczące materiałów	5
2.2.1. Rury przewodowe	5
2.2.2. Kształtki i armatura	5
2.2.3. Składowanie materiałów	6
3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE.....	6
4. ŚRODKI TRANSPORTU	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	6
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót budowlanych	6
5.2. Wykonanie rurociągów sieci wodociągowej.....	7
5.2.1. Montaż rur	7
5.2.2. Montaż kształtek i armatury	7
5.2.3. Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja	7
5.3. Kolizje terenowe	7
5.3.1. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	7
5.3.2. Przekraczanie dróg	8
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	8
6.1. Wymagania ogólne.....	8
6.2. Wymagania szczególne	8
6.2.1. Materiały	8
6.2.2. Kontrola jakości wykonanych robót	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Odbiór techniczny częściowy obejmuje:.....	9
8.2. Odbiór techniczny końcowy obejmuje :.....	9
9. ROZLICZENIE ROBÓT	10
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE	10
10.1. Normy.....	10
10.2. Inne.....	10

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania sieci wodociągowych, które zostaną zrealizowane w ramach inwestycji pn. „Regulacja gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Czechowice- Dziedzice” Kontrakt nr XI „Budowa kanalizacji i wymiana sieci wodociągowej na terenie Sołectwa Zabrzeg”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres obejmuje przebudowę istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej wykonanej z rur stalowych wraz z włączeniami odgałęzień. W miejsce rur stalowych zostaną zastosowane rury PE 100 SDR 17. Wymieniona zostanie również armatura zabudowana na sieci oraz na włączeniach odgałęzień.

Obszar objęty projektem rozbudowy sieci wodociągowej stanowi kolejny etap rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej w gminie Czechowice – Dziedzice i obejmuje tereny przyległe do następujących ulic: Sikorskiego, Błachuta, Powstańców Śląskich, Miliardowicka, Zakątek, Grabowa, Jesionowa, Korzeniowskiego, Jaworowa, Zdrowa, Cisowa.

Rozbudowywana sieć wodociągowa jest własnością Przedsiębiorstwa Inżynierii Miejskiej w Czechowicach – Dziedzicach.

Trasa projektowanych wodociągów przebiegać będzie w większości przypadków wzdłuż istniejących sieci wodociągowych.

Odsunięcia od istniejących tras zostały zaprojektowane w miejscach wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz miejscach, w których możliwe było wyeliminowanie załamań sieci.

W ulicach: Zakątek, Zdrowa, Jaworowej będących drogami gminnymi wodociąg zaprojektowano w pasie drogowym poza pasem jezdnią – w poboczu dróg.

W ulicy Miliardowickiej będącej drogą powiatową w pasie drogowym zaprojektowano odcinki o łącznej długości 232.6m. W/w odcinki prowadzone będą w pasie drogowym w równoległym przebiegu wraz z projektowanymi równocześnie w ramach odrębnego opracowania rurociągami kanalizacji sanitarnej. Pozostałe odcinki sieci wodociągowej prowadzone będą wzdłuż ulic przez teren prywatnych posesji.

Opracowanie obejmuje zakresem również włączenia istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu. Włączenia zaprojektowano poprzez zabudowę opasek do nawiercania oraz zasuw dołączeniowych i połączenie za pomocą specjalistycznych złączek z istniejącymi odgałęzieniami.

Zakres robót:

Wodociąg -PE	Ø160PE [mb]	Ø110PE [mb]	Ø90PE [mb]	Ø75,63PE [mb]	Ø50PE [mb]	Ø40PE [mb]	SUMA
CZĘŚĆ III – sieć wodociągowa dla sołectwa Zabrzeg i Ligota. (Decyzja 2256/09 z 25.11.2009)	3005,5	1181,5	338	27,5	31,9	155	4739,4
SUMA	3005,5	1181,5	338	27,5	31,9	155	4739,4

1.3. Nazwy i kody CPV dla przewidzianych robót budowlanych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

1.4. Określenia podstawowe

- **Budowa** - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu;
- **Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;
- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- **Teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- **Wodociąg** – rurociąg wraz z urządzeniami pomocniczymi przeznaczony do dostarczania wody przeznaczonej do spożycia odbiorcom.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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 szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Rury przewodowe

Wodociągi objęte opracowaniem zaprojektowano z rur HDPE 80 SDR 13.6 PN10.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 160x11.8mm, PE 110x8.1mm, PE 90x6.7mm, PE 63x4.7mm, PE 50x3.7mm, PE 40x3.0mm PN10.

Szczegółowe zestawienie długości:

- ulica Sikorskiego: odcinek projektowany wodociąg PE 160mm długość 423.0m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych.
- ulica Błachuta: projektowany wodociąg PE 90mm długość 63,0m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych.
- ulica Powstańców Śląskich: projektowany wodociąg PE 160mm długość 1280.0m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych
- ulica Grabowa: projektowany wodociąg PE 110mm długość 196.00m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych
- ulica Zakątek: projektowany wodociąg PE 110mm długość 217.0m. Wodociąg prowadzony będzie w poboczu drogi.
- ulica Zdrowa: projektowany wodociąg PE 110mm długość 124.0m. Wodociąg prowadzony będzie w poboczu drogi.
- ulica Jaworowa: projektowany wodociąg PE 110mm długość 82.10m. Wodociąg prowadzony będzie w poboczu drogi.
- ulica Miliardowicka: projektowany wodociąg PE 160mm długość 1302,5m, PE 110mm długość 5,4m. Odcinek wodociągu długości 232.6m prowadzony będzie w pasie jezdni ul. Miliardowickiej będącej drogą powiatową. Pozostały odcinek długości 1069,9m prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych.
- ulica Cisowa: projektowany wodociąg PE 90mm długość 107.0m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych
- ulica Korzeniowskiego: projektowany wodociąg PE 110mm długość 179.0m. Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych
- ulica Jesionowa: projektowany wodociąg PE 110mm długość 378.0m, PE 90mm długość 168.0m . Wodociąg prowadzony będzie przez działki stanowiące własność osób prywatnych

Opracowanie obejmuje również włączenia istniejących przyłączy do budynków oraz odgałęzień sieci rozdzielczej do projektowanej sieci wodociągowej, które nie zostały wskazane przez Inwestora do rozbudowy.

2.2.2. Kształtki i armatura

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwę z żeliwa sferoidalnego do wody przeznaczonej do spożycia. Należy zastosować miękko uszczelnione zasuwę klinowe z gładkim i wolnym przelotem (korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego) na ciśnienia 1.0 - 1.6MPa. Do zasuw należy zastosować obudowy teleskopowe.

Na każdym przyłączy zaprojektowano zasuwę (odpowiadającą parametrom jak wyżej) o średnicy dostosowanej do średnicy przyłącza.

Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe zaprojektowano hydranty nadziemne Dn 80 z żeliwa sferoidalnego lub ze stali kwasoodpornej, z nasadami i pokrywami nasad ze stopu aluminium na ciśnienia 1.0 - 1.6MPa.

2.2.3. Składowanie materiałów

Rury z tworzyw sztucznych – należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp. Ponadto rury z tworzyw sztucznych należy składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie może przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30 st.C .

Kształtki i armatura – całość armatury i kształtek należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, w opakowaniach fabrycznych.

3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Sprzęt niezbędny do wykonywania robót:

- koparko-ładowarka,
- zgrzewarka elektrooporowa,
- zgrzewarka doczołowa,
- zagęszczarki wibracyjne,
- sprzęt ręczny,
- agregat prądotwórczy,
- zestaw pompowy do odwadniania wykopów.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót budowlanych

Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych opisano w ST-00 Wymagania Ogólne pkt. 5.1. Podczas wykonywania przebudowy sieci wodociągowej należy zapewnić odbiorcom wody ciągłość jej dostaw np. poprzez dostawy beczkowozami.

5.2. Wykonanie rurociągów sieci wodociągowej

5.2.1. Montaż rur

1. Przewody wodociągowe układać na głębokości min. 1.4m na gotowej podsypce piaskowej.
2. Układanie i łączenie rur z PE może być wykonywane w temperaturach wyższych od 0°C.
3. W trakcie układania przewodów zwrócić uwagę by rury nie były zdeformowane, uszkodzone i całą powierzchnią opierały się o wcześniej wykonane podłoże.
4. Ze szczególną starannością wykonać i zagęścić podsypkę i obsypkę przewodów.
5. Niestaranne wykonanie osypki zwłaszcza w strefach bocznych przewodu jest powodem deformacji przewodów spowodowanej obciążeniami statycznymi i dynamicznymi.
6. Łączenie rur PE wykonać należy przez zgrzewanie.
7. Rury o średnicach większych od Dn 63 łączyć przez zgrzewanie czołowe,
8. Rury o średnicach mniejszych od Dn 63 łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe.

5.2.2. Montaż kształtek i armatury

1. Włączenia istniejących przyłączy wodociągowych do projektowanych sieci rozdzielczych zaprojektowano poprzez zastosowanie specjalistycznych złączek.
2. Połączenia rurociągów rozdzielczych zaprojektowano jako węzły zasuw i kształtek kołnierзовych z odlewu żeliwnego zabezpieczonego antykorozyjnie.
3. Zmiany kierunku przewodów wodociągowych zaprojektowano przy użyciu atestowanych kształtek z PE.
4. W miejscach zmiany kierunku (załamaniach) oraz pod węzłami i zasuwami zaprojektowano bloki oporowe z betonu B15.

5.2.3. Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja

Całą nowo wybudowaną sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności. Ciśnienie próby powinno wynosić 1.5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa, czas próby 60 min.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, należy przewody wypłukać i przeprowadzić badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody.

W wypadku złych wyników badań bakteriologicznych, należy przewody wodociągowe poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu (250 mg/l wody).

Czas trwania dezynfekcji 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru, należy przeprowadzić ponowne płukanie.

5.3. Kolizje terenowe

5.3.1. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z istn. uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z odeskowaniem i rozparciem ścian wykopów balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z BN-68/B-06050 - roboty ziemne oraz z PN-62/8836 - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Istniejące przewody należy podwiesić. W szalunku wykopu pozostawić otwory zabezpieczające istniejące uzbrojenie przed ścięciem.

Przy skrzyżowaniach przewodów wodociągowych z istniejącymi gazociągami roboty ziemne wykonywać ręcznie. O terminie wykonania prac poinformować Rozdzielnię Gazu Czechowice-Dziedzice.

Przy skrzyżowaniach wodociągów z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi lub energetycznymi zaprojektowano w miejscu skrzyżowania rury ochronne PEHD Ø 110 założone na kabel (po 1,5m na każdą stronę).

Uszkodzone ciągi drenarskie należy odbudować pod nadzorem przedstawicieli Spółki Wodnej.

5.3.2. Przekraczanie dróg

Przekroczenia dróg gruntowych wykonać metodą rozkopu z zapewnieniem alternatywnego dojazdu.

Przekroczenia dróg asfaltowych powiatowych oraz gminnych wykonać metodą przewiertu lub przecisku lub rozkopem zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach przekroczeń dróg projektowany wodociąg zabezpieczyć odpowiednimi rurami ochronnymi. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami z elastomeru.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości opisano w ST-00 Wymagania ogólne w pkt. 6

6.2. Wymagania szczególne

6.2.1. Materiały

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Uregulowania dotyczące powyższych kwestii zawarte są w:

- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli jakości wyrobów budowlanych,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.

Wykonawca dostarczy Inspektora nadzoru dokumenty, że stosowane wyroby budowlane posiadają ważne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Inspektor nadzoru może nie dopuścić do użycia wyrobów budowlanych nie spełniających wymogów.

6.2.2. Kontrola jakości wykonanych robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na sprawdzenie zgodności budowy z projektem oraz:

- usytuowanie i długości przewodów
- odchylenia osi przewodu
- prawidłowość wykonania złącz

- usytuowanie bloków oporowych zgodnie z dokumentacją
- sprawdzeniu szczelności przewodu.
- prawidłowy montaż armatury
- oznakowanie tabliczkami znamionowymi i taśmą znakującą

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru w trybie ustalonym w Umowie/Kontrakcie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją projektową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

Jednostką obmiarową jest metr bieżący wykonanej kompletnej sieci wodociągowej.

Na jednostkę obmiarową składają się:

- montaż rur,
- montaż kształtek,
- montaż armatury,
- wykonanie bloków oporowych,
- oznakowanie trasy wodociągu,
- próby szczelności,
- płukanie i dezynfekcja.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór techniczny częściowy obejmuje:

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0.1m dla przewodów z tworzyw sztucznych.
- zbadaniu prawidłowości wykonania łącz.
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych zgodnie z dokumentacją.
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczaniem przewodu w rurze ochronnej.
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z inspektorem nadzoru i projektantem.
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu oraz stopnia zagęszczenia podsypki i obsypki.
- zbadaniu szczelności przewodu.

Badanie przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725.

Z przeprowadzonych badań sporządzić protokoły odbiorów częściowych.

8.2. Odbiór techniczny końcowy obejmuje :

Badania przy odbiorze końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności wykonania z projektem i pozwoleniem na budowę.
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyniku badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadaniu rozstawu rozmieszczenia armatury,

Po zakończeniu prac teren winien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Cena wykonania i odbioru 1 mb sieci wodociągowej:

- montaż rur na gotowej podsypce,
- montaż kształtek,
- montaż armatury,
- oznakowanie trasy wodociągu,
- wykonanie włączeń do istniejących sieci,
- wykonanie przejść pod ciekami wodnymi
- próby szczelności, płukanie, dezynfekcja.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-87/B-10060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
BN-74/636-03	Rury polietylenowe typ 50. Wymiary
BN-74/636-04	Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne
ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody

10.2. Inne

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- 3) Rozporządzenie MPiPS z dnia 29.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
- 5) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000r. nr 26 poz. 313)
- 6) „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).
- 7) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót” wydane przez COBRTI Instal Warszawa.
- 8) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wydane przez COBRTI Instal Warszawa.
- 9) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej,

Gazowej i Klimatyzacyjnej W-wa 1996.

- 10) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym.
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli jakości wyrobów budowlanych.
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- 15) Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. (Dz.U. Nr 13/72) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych

Jeżeli w/w normy i akty prawne zostały znowelizowane to obowiązuje wersja znowelizowana.