

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D-01 Technologia węzłów sanitarnych

D-01.1 Roboty demontażowe

D-01.2 Roboty montażowe instalacji co.

D-01.3 Roboty montażowe instalacji kanalizacji

D-01.4 Roboty montażowe kanalizacji na zewnątrz budynku

D-01.5 Roboty montażowe instalacji wody

D-01.6 Roboty montażowe instalacji wentylacji

D-01.7 Roboty ogólnobudowlane instalacyjne

D-01.8 Roboty izolacyjne

KODY CPV: 45330000-9, 45331100-7, 45331210-1, 45450000-6, 45321000-3,
45300000-0

DLA INWESTYCJI :

Remont węzłów sanitarnych w budynku Zespole Szkół nr 2 z
Oddziałami Integracyjnymi w Brzegu przy ul. Lompy 1.

SPIS TREŚCI

	Nr str.
1. Wstęp	3
2. Materiały i sprzęt	4
3. Składowanie materiałów	7
4. Transport	8
5. Wykonanie robót	8
6. Kontrola jakości	10
7. Obmiar robót	11
8. Odbiór robót	11
9. Podstawa płatności	13
10. Ustalenia końcowe	14
11. Przepisy związane	14

LEGENDA

ST – Specyfikacja techniczna

OST – Ogólna specyfikacja techniczna

PW – Projekt wykonawczy

1. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem węzłów sanitarnych w Zespole Szkół nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Brzegu przy ul. Lompy 1.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje zakres robót określony w projekcie wykonawczym i przedmiarze robót.

Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

D-01.1 Roboty demontażowe

D-01.2 Roboty montażowe instalacji co.

D-01.3 Roboty montażowe instalacji kanalizacji

D-01.4 Roboty montażowe instalacji wody

D-01.5 Roboty montażowe instalacji wentylacji

D-01.6 Roboty ogólnobudowlane instalacyjne

D-01.7 Roboty izolacyjne

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartym w opracowaniu branżowym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach i z Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).

1.5. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, OST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona

roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru .
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. Materiały i sprzęt

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i **Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).**

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów i fakt dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami i normami lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Urządzenia powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru i zostanie wyrażona zgoda Projektanta.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.1. Materiały

2.1.1 Rurociągi

Rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową typu BOR firmy Wavin łączonych przez zgrzewanie, z armaturą na gwint.

Przewody wody zimnej w obrębie pomieszczenia kotłowni projektuje się z rur stalowych podwójnie ocynkowanych, łączonych za pomocą gwintowanych łączników. Pozostałe odcinki

wody zimnej wykonać z rur z polipropylenu typ 3 w systemie (np. Bor firmy Wavin) o połączeniach zgrzewanych. Stosować rury PN16, rozprowadzenie w systemie trójnikowym. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji w obrębie pomieszczenia kotłowni należy wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych, łączonych za pomocą gwintowanych łączników.

Rozprowadzenie pionów i podejść pod armaturę czerpalną ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji wykonać z rur z polipropylenu typ 3 w systemie (np. Bor firmy Wavin) o połączeniach zgrzewanych. Stosować rury PN20 stabi, z perforowaną wkładką aluminiową, rozprowadzenie w systemie trójnikowym. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Instalacje kanalizacji sanitarnej w obrębie pomieszczenia kotłowni oraz część podejść do przyborów sanitarnych zlokalizowanych na poziomie parteru należy wykonać z rur i kształtek z żeliwa bezkielichowego (np. systemu DKI) zgodnie z PN-EN 877 2004. Połączenia rur i kształtek za pomocą systemowych złączy.

Przejścia przewodów żeliwnych na przewody PP wykonać za pomocą systemowych złączy.

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych oraz piony instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek z PP do kanalizacji wewnętrznej Uponal HT (np.firmy Uponor) o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową.

Poziom kanalizacji sanitarnej prowadzony poza budynkiem należy wykonać z rur PCV lite klasy S.

Przewody instalacji wentylacji wykonać z aluminiowych przewodów izolowanych cieplnie i akustycznie.

2.1.2 Elementy grzejne

Wykorzystać istniejące grzejniki.

2.1.3 Przybory sanitarne

Umywalki z jednym otworem pod baterie stojącą z półpostumentem, w którym należy zlokalizować podłączenia do instalacji.

Miska ustępowa jako zestaw kompaktowy z podłączeniem poziomym lub pionowym, w zależności od lokalizacji podejścia kanalizacyjnego.

Pisuary projektuje się w wykonaniu z dopływem z tyłu oraz odpływem poziomym.

2.1.4 Armatura czerpalna

Armaturę czerpalną na umywalkach - baterie samozamykające stojące z ręcznym mieszaczem umieszczonym pod umywalką (w półpostumencie).

Pisuary z samozamykającym zaworem podtynkowym.

2.1.5 Armatura

Zgodnie z dokumentacją projektową lub równoważne za zgodą projektanta.

2.1.6 Wentylatory

Wentylatory o konstrukcji promieniowej, z niskim poziomem mocy akustycznej.

Przeznaczone do transportu nie zanieczyszczonego powietrza o temperaturze do 60 °C.

Silnik elektryczny jednofazowy 230V, 50 Hz, przystosowane do regulacji prędkości obrotowej. Stopień ochrony IP44, klasa izolacji B. Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przeciążeniem.

2.1.7 Materiały izolacyjne

Na rurociągach wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji – z otulin z pianki poliuretanowej o grubości zgodnej z PN-B-02241:2000. Przewody wody zimnej zabezpieczyć przeciwwoszeniowo.

Na przewodach instalacji centralnego ogrzewania – otuliny z pianki poliuretanowej o grubości zgodnej z PN-B-02241:2000.

Izolacja na rurach ułożonych w bruzdach ściennych (instalacja podtynkowa) musi posiadać izolację zabezpieczającą izolację właściwą.

Kanały wentylacyjne posiadają fabryczną izolację cieplną i akustyczną.

Przewody kanalizacji sanitarnej ułożone na zewnątrz budynku w strefie przemarzania gruntu należy zaizolować płytami z pianki poliuretanowej o grubości w sumie 30 mm (tzn. płytami 10 mm i 20 mm). Izolację należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Tak zaizolowane przewody należy zabezpieczyć przed obciążeniami dynamicznymi w przypadku zaistnienia takiej potrzeby.

2.1.8 Pozostałe wyposażenie – zgodne z projektem lub równoważne za zgoda projektanta.

2.2 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

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

- wykonania bruzd i przebić
- cięcia, gięcia,
- montażu kształtek i innych,
- zakładanie podpór,
- wykonanie połączeń spawanych,
- wykonanie próby hydraulicznej itp.

3. Składowanie materiałów

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST .

3.2. Rury

Przewody należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Wysokość stosu nie może przekraczać 2,0 m.

Składowane rury powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

3.3. Urządzenia, armatura, przybory

Armaturę, kształtowniki i inne urządzenia należy składować w opakowaniach fabrycznych, w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem obcych osób.

4. Transport

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdu.

4.3. Transport armatury i urządzeń

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu.

Transport materiałów i urządzeń powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

Wyładunek materiałów i urządzeń musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora .

5.2 Roboty demontażowe

Ogólne zasady obowiązujące przy robotach demontażowych podano w OST.

Generalnie demontaż istniejących urządzeń wykonywany będzie bez odzysku materiałów.

Wykonawca w ramach robót odpowiedzialny jest za usunięcie materiałów z terenu rozbiórki.

5.3 Montaż technologii sanitariatu

Montaż technologii sanitariatu należy wykonać zgodnie z :

- dokumentacją projektową
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

5.3.1 Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed zamontowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia oraz każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność i dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

Zawory odcinające, zawory odpowietrzające i odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi. Przy łączeniu armatury z rurociągami należy zapewnić właściwy kierunek przepływu.

5.3.2 Montaż pozostałych urządzeń

Montaż pozostałych urządzeń przeprowadzić ściśle wg dokumentacji dostarczonej z danym urządzeniem przez ich producenta.

5.3.3 Izolacje termiczne i oznaczenie

Izolację wykonać po przeprowadzeniu prób hydraulicznych i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego.

Otuliny należy ułożyć na styk i powinny ściśle przylegać do izolowanych powierzchni.

Izolacja powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-02421:2000.

Na zamontowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu. Poszczególne urządzenia oznakować zgodnie z normą PN-70/B-01270.

5.3.4 Roboty ziemne

Ze względu na niewielką ilość robót ziemnych, należy je wykonać ręcznie. Maxymalna głębokość wykopu do 80 cm.

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymogami BHP przy tego rodzaju prac oraz stosować zabezpieczenia wykopu przed dostępem osób trzecich.

5.4. Uwagi końcowe

Zalecenia i uwagi dla Inwestora

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z projektem 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 do Inwestora lub bezpośrednio do Biura Projektowego.

Zakup ważniejszych urządzeń musi być poprzedzony:

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

Przy składaniu zamówień na urządzenia technologiczne należy bezwzględnie zobowiązać dostawcę – producenta urządzeń do przeprowadzenia kontroli i potwierdzenia parametrów technicznych oraz zgodności z PW miejsca i sposobu ich montażu.

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą posiadać wymaganą dokumentację – DTR, dodatkowo urządzenia podlegające odbiorowi przez UDT dokumentację odbiorową.

Całość robót, montaż, wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” przy szczególnym uwzględnieniu obowiązujących przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zaleceń i wymogów Inwestora, producenta, dostawcy, zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej poszczególnych urządzeń.

6. Kontrola jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym przypadku zastosowanych materiałów oraz 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 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej).

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury, grzejników i urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załącznik do dziennika.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w OST.

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazaniem w „Przedmiarze robót” pozycjami katalogowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

Jednostką obmiarową jest 1mb wykonanej i odebranej instalacji oraz 1szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

8.3. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu technicznemu robót,
- odbiorowi końcowemu robót.

8.4. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór prowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.5. Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.6. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego robót jest protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty zawierające w szczególności:

- rysunki budowlano-wykonawcze z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowania wykonania tych zaleceń,
- protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych technicznych,
- świadectwa i atesty zastosowanych materiałów i urządzeń,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu, łącznie z wynikami analiz

fizykochemicznych i bakteriologicznych.

- protokół badań poziomu hałasu
- protokół badań skuteczności działania wentylacji

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- zakup materiałów, instalacji i urządzeń,
- transport materiałów, instalacji i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż instalacji, uzbrojenia i urządzeń technologicznych,
- połączenia rur i kształtek,
- wykonanie i montaż podpór i ich zabezpieczenie antykorozyjne,
- wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
- wykonanie otworów w ścianach,
- osadzenie łączników rozporowych,
- przejścia rurociągów przez ściany,
- uszczelnienia przejść,
- wpięcia do instalacji,
- wykonanie izolacji termicznych,
- wykonanie regulacji hydraulicznej instalacji,
- wykonanie wszelkich niezbędnych prób, płukań i badań,
- uzyskanie wszelkich wymaganych świadectw, deklaracji, badań, oświadczeń i odbiorów przez uprawnione jednostki,
- koszty niezbędnej obsługi serwisowej,
- koszty odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego,

- całość prac związanych z uruchomieniem i rozruchem technologicznym instalacji oraz urządzeń,
- prace porządkowe,
- wykonanie niezbędnych schematów, instrukcji.

10. Ustalania końcowe

Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II.

11. Przepisy związane

11.1. Normy

PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

PN-91/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków

11.2. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych COBRTI INSTAL – zeszyt 6. Łącznie z przywołanymi w warunkach normami i przepisami
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych COBRTI INSTAL – zeszyt 7. Łącznie z przywołanymi w warunkach normami i przepisami
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe (wydawnictwo Arkady z 1998 r.). Łącznie z przywołanymi w warunkach normami i przepisami
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo ogólne (wydawnictwo Arkady z 1998 r.). Łącznie z przywołanymi w warunkach normami i przepisami
- Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa” z dnia 14.12.94r. Podstawowe zasady związane z warunkami bhp jakim powinny odpowiadać budynki ich

usytuowanie (Dz. U.15/99, poz. 140).

- Dz.U.2002.75.690 – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U.2003r.Nr 207poz.2016 (tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. 2000r. Nr 26,poz, 313.
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998 r, w sprawie ogłoszenia Jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, (Dz. U. Nr 90, poz, 575).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).