



Woźnicki, Zdanowicz  
A R C H I T E K C I

## ST-2

### Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru ROBÓT SANITARNYCH

dotycząca:

#### Termomodernizacji

budynku Szkoły Podstawowej nr 246  
przy ul. Białowieskiej 22 w Warszawie



**INWESTOR:**

**Miasto Stołeczne Warszawa,  
Dzielnica Praga Południe**  
ul. Grochowska 274,  
03-841 Warszawa

**BIURO PROJEKTOWE:**

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. +22 825 05 32

**AUTORZY:**

mgr inż. **Maria Ignaczewska**  
nr upr. St-121/86

**Branża: Sanitarna**

**45331000-6** Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

WARSZAWA  
31 maja 2017r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branża sanitarna związanych z termomodernizacją budynku SP nr 246 przy ul. Białowieskiej 22 w Warszawie.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Stosowane materiały**

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [].
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1.3 Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem[], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1.4 Zgodnie z art.. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechować oświadczenia wymienione w p. 2.1.3, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

## **2.2. Do Instalacji:**

### **2.2.1 co - zastosowano materiały i urządzenia :**

#### **1. Rury i kształtki :**

- 1.1 - inst c.o.: - typ rur ze stali węglowej ocynkowane wg PN: EN 1035-3: 2011
  - stal. cz. instalacyjnych ze szwem wg PN-EN 10220:2005 z usuniętym wpływem wewn

#### **2. - Armatura**

- 2.1 - Armatura zaporowa : zawory kulowe ( 1 MPa; 100 °C)

- 2.2 – Zawory równoważący co

- 2.3 – Odpowietrzniki automatyczne

- 2.4 - Zawory termostacyjne

- 2.5 - Głowice do zaworów termostacyjnych z zabezpieczeniem przed kradzieżą

#### **3. - Grzejnik stalowy płytowy, podłączenie boczne**

- 3.1 - Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy

#### **4. - Grzejnik stalowy płytowy higieniczny**

- 5. Materiał termoizolacyjny o wsp przewodzenia ciepła = 0,035 W/(m·K)<sup>1)</sup>

- 6. Pompa co Magna 3 32-60

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury z PVC należy transportować w taki sposób, żeby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ładunkowe pojazdów powinny być równe, bez ostrych krawędzi i wystających przedmiotów. Konieczne jest zachowanie ostrożności podczas ładowania i składania.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT**

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

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Instalacja centralnego ogrzewania powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a bezpieczeństwa konstrukcji,
- b bezpieczeństwa pożarowego,
- c bezpieczeństwa użytkowania,
- d ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- e ochronę przed hałasem i drganiami,

f oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

## 5.2 Warunki wykonania

### Instalacja c.o

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych typ rura ze stali węglowej ocynkowane wg PN: EN 1035-3: 2011, łączenia za pomocą techniki zaciskowej np. w systemie KAN-Therm Steel.

Przy montażu instalacji można stosować jedynie złączki producenta systemu. Montaż wykonać ściśle z wytycznymi producenta.

Podłączenie do rozdzielaczy wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych ze szwu wg PN-EN 10220:2005 z usuniętym wpływem wewn , łączonych przez spawanie. Rury winny posiadać świadectwo jakości ZETOM

Przewody : piony i podłączenia do odbiorników prowadzić po wierzchu.

Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, poziomy prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku odwodnienia.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy w tulejach.

Na przejściach przez wydzielone strefy p.poż. (węzeł cieplny) należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniejącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi .

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [ 1,0 MPa, do 100oC].

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki.

Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczu zamontować zawór regulacyjny.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem z boku.

Istniejące drewniane zabudowy w pomieszczeniach komunikacji oraz Sali gimnastycznej po zdemontowaniu należy odświeżyć.

Regulację instalacji co zaprojektowano stosując na podłączeniu do pionu na powrocie zawór regulacyjny oraz przez nastawy przy zaworach grzejnikowych i zawory regulacyjne na zasilaniu przy rozdzielaczach.

### ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji.

Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej.

- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żużle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.
- Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.
- Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin.

Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego.

Podkład farba krzemionowo-cynkowa, nawierzchniowo emalia kreodurowa do temp 100°C.

Wykonana instalacja podlega odbiorowi przez Inspektora.

#### WARUNKI WYKONANIA.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

#### IZOLACJA TERMICZNA

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

Dla przewodów : przewody po wierzchu ścian i w zabudowie w piwnicy

Ø 18 mm – izolacja min 20 mm, Ø 20 ÷ 40 mm - izolacja min 30 mm przy zastosowaniu materiału o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^1$ .

Przewody w kanale i przy przejściu przez stropy:

Dla przewodów o średnicy zewnętrznej:

- do Ø 20 mm – izolacja min 13 mm,
- Ø 20 ÷ 40 mm - izolacja min 20 mm,
- dla średnic powyżej 50 mm grubość izolacji równa 50 % średnicy wewnętrznej rury.

Przewody c.t. prowadzone po dachu należy wykonać w podwójnej grubości izolacji.

Pozostałe wytyczne wykonania i zaprojektowania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz normami:

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania

PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego.

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania.

PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci cieplnych – Wymagania.

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

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

Oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

### **5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Przy budowie instalacji w zakresie pkt 5.2 należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań
- oraz sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji sanitarnej oraz ilość podłączanych urządzeń. Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi techniczny częściowemu i odbiorowi technicznemu końcowemu .

## **8.2. Odbiór techniczny częściowy**

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji centralnego ogrzewania, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

## **8.3. Odbiór techniczny końcowy**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego- końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się pozytywnie

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawy płatności zgodne z ustaleniami w umowie z Wykonawcą.

## **10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ**

1. Ustawa z dn .7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)wraz z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych ( Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej ( DZ. U. Nr 99/98 poz.673).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
6. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : zeszyt nr 6  
" Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji co".