

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa obiektu budowlanego:

**Modernizacja i remont Publicznej Szkoły Podstawowej w Kotowej Woli  
– instalacje sanitarne.**

Adres i numery ew. działek:

**Działka nr ew. 972/3; obręb ew.181806\_2.0003 Kotowa Wola  
jednostka ew.181806\_2 Zaleszany**

Inwestor:

**Gmina Zaleszany**

Adres Inwestora:

**ul. Kościuszki 16; 37-415 Zaleszany.**

Zakres opracowania:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

Opracował:

**mgr inż. Jerzy Hołody**

nr uprawnień bud.

**PDK/0064/POOS/06**

Specjalność:

Instalacje  
sanitarne

pieczęć i podpis

Spis zawartości opracowania:

1. Część ogólna
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Badania i kontrola robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Rozliczanie robót tymczasowych i prac towarzyszących
10. Przepisy związane

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych instalacyjnych (wod-kan. i wentylacja mechaniczna) przewidzianych do wykonania w ramach przedsięwzięcia p.n. „Modernizacja i remont Publicznej Szkoły Podstawowej w Kotowej Woli - instalacje sanitarne”.

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacyjna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w ramach przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych w projekcie.

Specyfikacja techniczna obejmuje prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach robót przewiduje się wykonanie następujących prac:

- roboty demontażowe kotłów gazowych i osprzętu,
- roboty demontażowe instalacji gazu ziemnego
- wykonanie drobnych robót budowlanych (wykucie otworów ściennych)
- wykonanie robót montażowych instalacji zestawu dwóch pomp ciepła i kondensacyjnego kotła gazowego na zewnątrz budynku
- wykonanie robót montażowych zasobnika buforowego, podgrzewacza c.w.u. i osprzętu
- wykonanie robót montażowych instalacji gazu ziemnego

### **1.4 Nazwy i kody robót**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz rozporządzeniem nr 2195/2002 z dnia 05.11.2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień, dla prac remontowych dotyczą kody:

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

45331110-0 – Instalowanie kotłów

45333000-0 – Roboty instalacyjne gazu ziemnego

### **1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane - MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i późniejszymi uzupełnieniami,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i późniejszymi uzupełnieniami

### **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podstawą prac jest Projekt budowlany „Modernizacja i remont Publicznej Szkoły Podstawowej w Kotowej Woli - instalacje sanitarne”.

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgadniane w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych podczas wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanym przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 15.06.2002r. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz. U. Nr. 10 z1995r. poz. 48), oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie (Dz. U. Nr. 136 z1995r. poz. 672), zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28.03.1997r. zmieniającej zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem PE-EN-45014.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzję dopuszczającą je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące prac remontowych określają:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane
- MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi

### **2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów dla robót innych niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3 Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowania i kontrolą jakości wyrobów**

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych parametrach jak w projekcie lub kosztorysie można zastosować na budowie wyłącznie za zgodą projektanta i inwestora.

Urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru. Dostarczane na miejsce składowania urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

## **3. SPRZĘT**

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

Wykonawcy remontu powinni dysponować :

- samochodem dostawczym lub skrzyniowym umożliwiającym transport materiałów i urządzeń
- żurawiem samochodowym umożliwiającym transport urządzeń
- zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi
- narzędziami monterskimi, elektronarzędziami, pomiarowymi itp.
- przenośnymi rusztowaniami

Używany sprzęt powinien spełniać wymogi BHP. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowanie wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego uznane za niewłaściwe i niedopuszczone do robót. Na żądanie wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

## 4. TRANSPORT

Środki transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania robót. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania należy przestrzegać zaleceń producenta.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty remontowe powinny być wykonane zgodnie z:

- dokumentacją techniczną, zatwierdzoną przez Inwestora,
- obowiązującymi przepisami BHP,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane - MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,

Przerwy w dostawie mediów należy bezwzględnie uzgodnić z administracją budynku i pod jej nadzorem.

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, a w szczególności pod kątem możliwości technicznych wykonawcy, realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgadniane w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych podczas wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanym przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

### 5.3 Roboty do wykonania

#### 5.3.1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy trwale odłączyć media w części gdzie będą prowadzone prace (woda, prąd).

Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

W zakresie robót demontażowych przewiduje się następujące prace:

- demontaż kotłów gazowych i osprzętu,
- roboty demontażowe instalacji gazu ziemnego

#### 5.3.2 Roboty sanitarne

##### Instalacja c.o.

##### Źródło ciepła

Jako źródło zasilania instalacji c.o. i c.w.u. należy zamontować zestaw typ 2AHT 1AY100S 00-181/4 S1 CW prod. GAZUNO składający się z dwóch powietrznych absorpcyjnych pomp ciepła zasilanych gazem typ GAHP-A o łącznej mocy grzewczej 76,6kW i jednego gazowego kotła kondensacyjnego typ AY100 o mocy grzewczej 99,8kW. Łączna nominalna moc grzewcza zestawu wynosi  $Q=176,4$  kW.

Ze względu na to, że zestaw przeznaczony jest do instalacji zewnętrznej, zasilanie instalacji grzewczej należy wykonać za pośrednictwem obiegu pierwotnego wypełnionego roztworem glikolu propylenowego, o stężeniu odpowiednim do występujących warunków temperaturowych oraz obiegu wtórnego wypełnionego wodą. W celu rozdzielenia obydwu obiegów należy zastosować pośredni płytowy wymiennik ciepła (5).

Zabezpieczenie obiegu pierwotnego stanowi zawór bezpieczeństwa 4bar i naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. 50l (2) i o poj. 80l (3) oraz zawory odpowietrzające. Zabezpieczenie

obiegu wtórnego stanowi zawór bezpieczeństwa 4bar i naczynie wzbiornicze przeponowe o poj. 140l (4) oraz zawory odpowietrzające. W celu stabilizacji pracy instalacji oraz akumulacji ciepła zastosowano zasobnik buforowy o poj. 1000l (7).

Przygotowanie c.w.u. przewidziano za pomocą istniejącego biwalentnego podgrzewacza c.w.u. o poj. 500l (12) zasilanego dodatkowo przez istniejącą instalację solarną. Ponadto zastosowano dogrzewu c.w.u. za pomocą dodatkowego podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. o poj. 500l (15) zasilanego tylko przez kocioł gazowy. Zabezpieczenie podgrzewaczy c.w.u. stanowi istniejący zawór bezpieczeństwa 6bar oraz istniejące naczynie wzbiornicze o poj. 40l (13).

#### **Rurociągi**

Rurociągi stanowiące instalacje c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu walcowanych na gorąco wg normy PN-80/H-74219. Rurociągi instalacji wody ciepłej należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową PP-R „stabi” (SDR 6) PN20. Przewody na zewnątrz budynku należy montować w otulinach termoizolacyjnych, natynkowo, za pomocą uchwytych do elewacji budynku.

Dodatkowy osprzęt źródła ciepła stanowią pompy, zwory mieszające, odcinające, zwrotne, regulacyjne, manometry, termometry i inne – wg rys. nr 2. Wodę z zaworów bezpieczeństwa należy odprowadzić nad istniejącą studzienkę schładzającą. Przewód wydmuchowy musi być wykonany w taki sposób, aby w przypadku zadziałania zaworu nie był możliwy wzrost ciśnienia.

Rurociągi obiegu pierwotnego montowane na zewnątrz budynku należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi typ HeatRock PS prod. ROCKWOOL o grubości 40mm. Dodatkowo rurociągi montowane na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej, osłaniającym przed warunkami atmosferycznymi.

Rurociągi c.o. i c.w.u. montowane wewnątrz budynku należy zaizolować otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej typ „Therma ECO” RFZ HF prod. THERMAFLEX o grubości - 25mm

#### **Czyszczenie rurociągów**

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: -wapna chlorowanego  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  rozpuszczonego w wodzie w ilości 80,100 mg/m<sup>3</sup> wody, -0,6 litra podchlorynu sodu 16 % -  $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  na 1 dm<sup>3</sup> wody, -20 , 30 chloraminy na 1 m<sup>3</sup> wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  wody.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora.

#### **Instalacja gazu ziemnego**

Projektowany zestaw grzewczy wymaga zasilania gazem zimnym w ilości 16,02 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu 17-23 mbar. Źródłem zasilania projektowanego zestawu grzewczego będzie istniejąca w budynku instalacja gazu ziemnego o ciśnieniu 20mbar. Projektowany przewód instalacji gazu ziemnego należy podłączyć do rurociągu DN50 instalacji wewnętrznej w pomieszczeniu „kotłownia” – wg rys. nr 1. Istniejące w kotłowni rurociągi instalacji gazu ziemnego DN32 i DN25 wraz z armaturą należy zdemontować.

Projektowaną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000 do mediów palnych o klasie wymagań A, łączonych przez spawanie lub z rur miedzianych z atestem do gazu łączonych za pomocą lutowania. Dopuszcza się połączenia gwintowane do łączenia armatury i urządzeń.

Przed zestawem grzewczym, na rurociągu w odległości nie większej niż 1m od urządzenia należy zamontować zawór odcinający. Ponadto, w miejscu podłączenia projektowanej instalacji do istniejącej przewidziano montaż zaworu odcinającego i filtra gazowego.

Rurociągi gazu należy montować natynkowo po zewnętrznej stronie ścian z zachowaniem minimalnego spadku 0,4% w kierunku urządzeń gazowych oraz następujących odległości:

- 10cm powyżej przewodów wodnych i grzewczych,
- 10cm od pionowych przewodów wodnych i grzewczych,
- 2cm od krzyżujących się z rurociągiem gazu innych przewodów instalacyjnych,

- 10cm nad przewodami i puszkami instalacji elektrycznej,
- 60cm od gniazd, wyłączników i innych iskrzących aparatów elektrycznych,
- 20cm od prowadzonych równolegle przewodów telekomunikacyjnych.

Rurociągi należy mocować do ściany uchwytyami co 1,5m przy przewodach poziomych i co 2,5m przy przewodach pionowych. Przy przejściach przewodów gazowych przez ściany i przegrody konstrukcyjne budynku należy prowadzić je w tulejach ochronnych o średnicach o 2 dymensje większych od rurociągów gazu. Przestrzeń między tuleją a rurociągiem wypełnić pianką poliuretanową.

## 6. BADANIA I KONTROLA ROBÓT

W trakcie odbioru należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
- zgodność z projektem
- zgodność z obowiązującymi normami
- jakość użytych materiałów
- sprawdzenie poprawności działania
- zaświadczenia o jakości i świadectwa

### 6.1 Badania instalacji sanitarnych

#### instalacja c.o.:

Po zakończeniu montażu, przed wykonaniem izolacji oraz przed zainstalowaniem zaworów termostatycznych należy instalację dokładnie przepłukać i wyczyścić za pomocą uniwersalnego środka czyszczącego, aby usunąć osad (pakuły). Płukanie prowadzić do momentu uzyskania 5 mg zanieczyszczeń na 1 l wody. Instalację napęlić wodą spełniającą wymagania normy PN - 93/ C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania” oraz odpowietrzyć.

Po płukaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową. Próbę instalacji należy przeprowadzić na zimno zgodnie z wymaganiami normy PN-64/B-10400, przy ciśnieniu  $p=1.5 p_{rob.}$  (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odłączonym naczyniu zbiorczym:

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 min. ciśnienie próbne,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w ciągu 30 min. ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

W czasie przeprowadzania prób sprawdzić zachowanie się mocowań.

Po wykonaniu prób szczelności zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji.

#### instalacja gazu ziemnego

Przed uruchomieniem instalacji należy odpowietrzyć oraz sprawdzić szczelność całej instalacji, zwłaszcza miejsc połączeń.

Próbie szczelności instalacji wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez 30 min. W tym czasie manometr rtęciowy nie może wykazać spadku ciśnienia. Po zamontowaniu urządzeń gazowych, należy wykonać kolejną próbę na ciśnienie 5 kPa w czasie 5 min.

Badania szczelności połączeń należy wykonywać przez powlekanie badanych miejsc wodnym roztworem mydła nanoszonym pędzlem.

Rurociągi stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie a następnie pomalowanie 2-krotnie farbą podkładową chlorokauczukową oraz 2- krotnie farbą nawierzchniową olejną lub syntetyczną w kolorze żółtym.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac remontowych są:

- sztuka dla elementów i urządzeń
- m dla instalacji

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania i badania przy odbiorze prac określają:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane
- MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,

### **8.1 Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- otwory w ścianach
- miejsca podlegające zakryciu

### **8.2 Odbiór końcowy**

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty :

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z Wytocznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

## **9. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Podstawą do rozliczeń robót tymczasowych są protokoły z odbiorów częściowych. Zakres odbiorów częściowych określonych w pkt. 8, może ulec zmianie - stosownie do ustaleń między wykonawcą i Inwestorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Dokumentacja projektowa**

Podstawą do wykonania robót remontowych są:

- projekt budowlany przebudowy,
- książka przedmiarów,
- niniejsza specyfikacja techniczna,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane
- MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi

### **10.2 Normy**

#### **a) roboty rozbiórkowe**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. Dziennik Ustaw nr 13 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowo-budowlanych i rozbiórkowych

#### **b) instalacje sanitarne**

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania  
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości

wody

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

- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

- PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu

- PN-92/B-10735-Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Badania i wymagania przy odbiorze.

- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowa

- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe

- PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

- PN-80/H-74219 Rury i kształtki stalowe

- ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych,

### **10.3 Rozporządzenia**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (wraz z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 15.06.2002r. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.80 poz.563 wraz z późniejszymi zmianami)

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. I - Roboty Ogólnobudowlane

- MB i PMB i ITB z 1974- wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi,

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - MB i PMB i ITB z 1974 - wydanie ze zmianami i uzupełnieniami późniejszymi