

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**WYKONANIE REMONTÓW PUSTOSTANÓW, LOKALI
MIESZKALNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZARZĄDZIE
MIEJSKIEGO ZARZĄDU BUDYNKÓW W KIELCACH,
W 2009 ROKU.**

Kielce – listopad – 2008r.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. *Nazwa zamówienia:*

Wykonanie remontów pustostanów, lokali mieszkalnych znajdujących się w zarządzie Miejskiego Zarządu Budynków w Kielcach, w 2009 roku.

2. *Przedmiot i zakres robót budowlanych*

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontów pustostanów polegających na:

- remoncie instalacji elektrycznej
 - remoncie instalacji wodno – kanalizacyjnej
 - przeprowadzeniu prac remontowych ogólnobudowlanych, m.in.: reperacje tynków, malowanie, reperacja lub wymiana podłóg, wymiana okien itd.
- Zakres prac będzie indywidualnie określony w zależności od stanu istniejącego przekazanego do remontu pustostanu.

3. *Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zamówieniem.

4. *Informacje o terenie budowy*

4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający po skompletowaniu niezbędnych dokumentów, wzywa Wykonawcę telefonicznie, za pomocą fax-u lub pocztą elektroniczną, do przystąpienia do remontu pustostanu, lokalu mieszkalnego, podając jednocześnie tryb gotowości do przystąpienia do robót.

Zamawiający ustala następujące tryby gotowości Wykonawcy do przystąpienia do robót:

- A. tryb zwykły **48 godzin**
- B. tryb interwencyjny **24 godziny**

Wykonawca w ciągu ustalonej gotowości przejmuje od Zamawiającego pustostan, lokal mieszkalny, do wykonania remontu.

Przekazanie odbywa się po sporządzeniu i podpisaniu „Protokołu przekazania placu budowy” przez przedstawiciela MZB, Administratora budynku, Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Administrator budynku wskaże Wykonawcy miejsce poboru wody i energii elektrycznej dla celów budowy.

Wykonawca ponosi pełne koszty korzystania z wody i energii elektrycznej.

Z chwilą przekazania placu budowy, Wykonawca otrzymuje przedmiar robót do wykonania, dziennik budowy i książkę obmiarów.

4.2 Protokół przekazania placu budowy

W protokole przekazania placu budowy zostaje zapisany przez Inspektora Nadzoru lub przedstawiciela MZB, termin zakończenia robót w remontowanym pustostanie, lokalu mieszkalnym.

W zależności od wielkości i zakresu robót, technologii robót, remont każdego pustostanu nie powinien przekroczyć 30 dni od jego przekazania Wykonawcy.

4.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

4.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane przez Wykonawcę w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

4.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

4.6 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby pustostan, lokal mieszkalny był w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

5. *Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody*

Przedmiot zamówienia obejmuje roboty, które są zakwalifikowane we Wspólnym Słowniku Zamówień zgodnie z podziałem:

45.30.00.00	Roboty instalacyjne w budynkach
45.31.00.00	Roboty instalacyjne elektryczne
45.33.00.00	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45.40.00.00	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.41.00.00	Tynkowanie
45.42.00.00	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45.43.00.00	Pokrywanie podłóg i ścian
45.44.00.00	Roboty malarskie i szklarskie
45.45.00.00	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

6. *Określenia podstawowe-definicje:*

Aprobata techniczna	-należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
Dziennik budowy	-dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są zobowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.
Roboty budowlane	-należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
Remont	-należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,
Teren budowy	-należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
Urządzenia budowlane	-należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem,

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwale w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów budowlanych o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

1. wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których;
 - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklaracji zgodności z Polskimi Normami lub z aprobatami technicznymi
2. wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
3. wyroby budowlane, oznaczone znakiem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi.
4. wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy .

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 dni przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza możliwość przekazania Wykonawcy własnych materiałów, które Wykonawca pobierze od Zamawiającego i wbuduje w trakcie realizacji remontu pustostanów, lokali mieszkalnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

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

III. 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 ofercie Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW 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 powinna zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23,28 Ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, przy uwzględnieniu poleceń Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1. Roboty instalacyjne w budynkach – CPV 45.30.00.00

1.1 Roboty instalacyjne elektryczne – CPV 45.31.00.00

- *przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:*
 - *trasowanie,*
 - *montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,*
 - *przejścia przez ściany i stropy,*
 - *montaż sprzętu i osprzętu,*
 - *łączenie przewodów,*
 - *podejścia do odbiorników,*
 - *przyłączanie odbiorników,*
 - *ochrona przed pożarem,*
 - *ochrona przeciwporażeniowa,*
 - *ochrona antykorozyjna.*
- *Instalacje siłowe i oświetleniowe zaleca się wykonywać przewodami miedzianymi.*
- *Montaż urządzeń elektrycznych (rozdzielnie) należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu.*
- *Przewody ochronne (zerujące, uziemiające, sieci ochronnej i wyrównawcze) przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub do nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.*
- *Przewody ochronne ułożone w sposób stały należy wykonać z miedzi, aluminium lub stali. Przewody ochronne do urządzeń ruchomych powinny być wielodrutowe.*
- *Zabrania się wykorzystywania w charakterze zastępczych przewodów ochronnych: rurociągów i zbiorników gorącej wody lub innych gorących cieczy, rynien i rur ściekowych, przewodów wentylacyjnych, łańcuchów, linek nośnych, urządzeń podlegających rozbieraniu lub rozluźnieniu połączeń, itp.*
- *W kuchniach, łazienkach, w pomieszczeniach z natryskiem wyposażonym w instalację wodną lub gazową z rurami albo armaturą metalową należy stosować dodatkową ochronę przeciwporażeniową niezależnie od rodzaju podłogi.*

1.2 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne – CPV 45.33.00.00

- *Zakres prac instalacyjnych obejmuje:*
 - *wykucie z muru haków, obejm, wsporników,*
 - *demontaż rur, zaworów, baterii, płuczek ustępowych, term gazowych lub elektrycznych, kurków gazowych, itp.,*
 - *odłączenie i demontaż urządzeń: kuchenek gazowych, term gazowych, grzejników,*
 - *demontaż umywalek, wanien, brodzików, muszli ustępowych, zlewozmywaków,*
 - *montaż nowych urządzeń j.w.*
 - *montaż nowych odcinków rur i podejść do przyborów lub urządzeń wodno-kanalizacyjnych, co., gazowych,*
 - *montaż wodomierzy, zaworów, baterii, kurków gazowych, syfonów,*
 - *obsadzenie zlewozmywaków, umywalek, wanien, brodzików,*

- *przeczyszczenie odcinków rur i podejść,*
- *przeprowadzenie próby szczelności i płukanie instalacji.*

- *Roboty instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z norm i przepisów.*

2. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych – CPV 45.40.00.00

2.1 Tynkowanie – CPV 45.41.00.00

- *Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.*
- *Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.*
- *Nakłady na tynkowanie obejmują całość prac związanych z wykonaniem robót podstawowych, łącznie z zamurowaniem przebić o powierzchni do 0,1m² w ścianach i stropach, przygotowanie powierzchni przez skucie wycieków, oczyszczenie i zwilżenie podłoża, ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań przenośnych, obsadzenie kraterki wentylacyjnych, narożników ochronnych, haków zwykłych, zakrycie bruzd, reperacje po uszkodzeniach uzasadnionych normalnym procesem technologicznym i uporządkowanie miejsca pracy.*

2.2 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie – CPV 45.42.00.00

- *Wykucie z muru ościeżnic, podokienników, kraterki wentylacyjnych, itp. polega na ręcznym ostrożnym wykuciu elementów z odniesieniem i wywiezieniem z terenu budowy.*
- *Montaż stolarki okiennej i drzwiowej z PCV obejmuje:*
 - *wewnętrzny transport poziomy i pionowy,*
 - *obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem,*
 - *regulacja skrzydeł i okuć.*
- *Wymiana okuć i zamków obejmuje:*
 - *zdemontowanie starych okuć lub zamków,*
 - *przymocowanie nowych okuć lub zamków na wkręty lub sztyfty,*
 - *sprawdzenie prawidłowości okuć i zamków,*
 - *naprawa miejsc po starych okuciach lub zamkach.*
- *Dopasowanie skrzydeł drzwiowych i okiennych obejmuje:*
 - *przystruganie wrębów przylgowych skrzydeł i ościeżnic,*
 - *wyregulowanie zawiasów w starych ościeżnicach oraz zawiasów i zamków w starych skrzydełach,*
 - *dopasowanie ościeżnic.*

2.3 Pokrywanie podłóg i ścian – CPV 45.43.00.00

- *Remont posadzek polega na rozebraniu elementów nie nadających się do eksploatacji i wymianie ich na nowe spełniające wymogi aktualnie obowiązujących norm i instrukcji,*
- *Rozebranie posadzek obejmuje zerwanie istniejących posadzek lub wycięcie zniszczonej części posadzki z oczyszczeniem podłoża i zagruntowaniem podłoża,*
- *Podkłady cementowe powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem,*
- *Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej.*
- *Grubość podkładu cementowego nie powinna być mniejsza niż:*
 - *podkładu związanego z podłożem – 25 mm,*
 - *podkładu na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,*
 - *podkładu pływającego na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału o dużej ściśliwości (np. z wełny mineralnej) - 40mm,*
 - *podkładu pływającego na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału o małej ściśliwości (np. płyty pilśniowej porowate, styropianu twardego) - 35mm.*
- *Wymagania w zakresie wykonania podłóg i posadzek określają:*
 - *PN-63/B-10145 – Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.*
 - *PN-64/B-95002 – Podłogi z tarcicy iglastej. Wymagania techniczne.*
 - *BN-76/8841-22 – Posadzki deszczułkowe. Wymagania i badania przy odbiorze.*
 - *BN-76/8841-20 – Posadzki drewniane mozaikowe płytowe z desek posadzkowych.*
 - *BN-76/8841-21 – Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- *Do wykonywania posadzek powinny być dobierane materiały najbardziej odpowiadające celowi zastosowania, odpowiadające normom państwowym lub wymaganiom odpowiednich świadectw wydanych przez ITB.*
- *Okładziny ścienne z płytek można układać za pomocą klejenia na nieskarbowanej powierzchni istniejącego tynku o dostatecznej wytrzymałości. Jeżeli tynk był uprzednio malowany, należy usunąć powierzchnię farby oraz dokładnie zmyć powierzchnię ściany. Przy częściowym zniszczeniu powierzchni tynku należy warstwę tynku odbić i ubytki uzupełnić.*
- *Wymagania w zakresie licowania ścian płytkami określają:*
 - *PN-75/B-10121 – Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.*
 - *PN-77/B-12033 – Płytki i kształtki szklwione ścienne i elewacyjne.*

2.4 Roboty malarskie i szklarskie – CPV 45.44.00.00

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót malarskich

- *Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.*
- *Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku.*
- *W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem.*

- *Podłoża nienasiąkliwe nie wymagają gruntowania.*
- *Drewna, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%.*
- *Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.*
- *Plamy i zacieki nie nadające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła wodnego, roztworem szelaku, szybkoschnącym lakierem itp. Szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farby olejnej, emulsyjnej lub lakierowej.*
- *Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze :*
 - *przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do +18°C,*
 - *przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,*
 - *przy lakierowaniu i powlekanii emalią +20°C (w pomieszczeniach przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.*
- *Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny:*
 - *mieć gładką powierzchnię, a ewentualne uszkodzenia naprawione szpachłówką klejowo - olejną lub inną dopuszczoną normą lub świadectwem do danego zakresu stosowania,*
 - *sęki i miejsca żywiczne powinny być pokryte roztworem spirytusowym szelaku lub lakierem spirytusowym,*
 - *powierzchnie przed malowaniem powinny być odkurzone i oczyszczone z tłuszczu, żywicy, pyłu lub innych zanieczyszczeń.*

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót szklarskich

- *Rozszklenie i szklenie ram okiennych lub drzwiowych polega na:*
 - *wewnętrznym transporcie poziomym i pionowym,*
 - *zdemontowaniu ram zdejmowanych i przeniesieniu do miejsca szklenia oraz odniesienie, - zawieszeniu i umocowaniu ram oszklonych,*
 - *wyjęciu listew drewnianych z wrębów ram, oczyszczeniu wrębów z kurzu i brudu,*
 - *przenoszeniu pojedynczych tafli lub szyb w pojemnikach i przenoszeniu innych materiałów,*
 - *uplastycznieniu kitu,*
 - *zebraniu i usunięciu z terenu budowy odpadów.*
- *Wymagania stawiane robotom szklarskim określa PN-72 B-10180-Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- *Rozszklenie otworów okiennych i drzwiowych polega na ostrożnym wyjęciu szyb niezależnie od rodzaju i grubości szkła z oczyszczeniem wrębów i posegregowaniem.*
- *Szklenie ram okiennych i drzwiowych obejmuje: wymierzenie i przycięcie szyb, podkitowanie listew i wrębów, umieszczenie szyb we wrębach, umocnienie listew gwoździami.*

2.5 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe - CPV 45.45.00.00

- *Prace remontowe powinny obejmować całość prac koniecznych do przywrócenia stanu poprzedniego,*
- *Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,*
- *Po zakończeniu robót, teren budowy należy pozostawić uporządkowany.*

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, obowiązującymi normami i przepisami (w szczególności przywołanymi w pkt X specyfikacji) oraz przepisami BHP.

VI. KONTROLA JAKOŚCI I ROBÓT

1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontrolowania robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

2. Certyfikaty i deklaracje

Wykonawca może dopuścić do użycia tylko materiały: dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z rozdziałem „Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.”

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

3. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji określającej zakres robót /przedmiary/,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy następujące dokumenty:

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

Ogólne zasady przedmiaru robót

Przedmiar robót będzie dokonywany przez Zamawiającego po otrzymaniu pustostanu, lokalu mieszkalnego do remontu.

Przedmiar będzie sporządzony zgodnie z obowiązującymi "Zasadami przedmiarowania" ujętymi w katalogach norm nakładów rzeczowych. Przedmiar będzie zawierał wszystkie konieczne do wykonania i możliwe do przewidzenia rodzaje robót i ich zakres.

Przedmiar robót będzie przekazany Wykonawcy przed przystąpieniem do robót i stanowi dokument budowy.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione na piśmie a ich rozliczenie nastąpi zgodnie z umową.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obliczenia nieodzwonne do obmiaru będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od charakteru i rodzaju prac, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach remontowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dzienniki budowy (oryginał),
2. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów ,
3. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru (jeśli jest wymagane).

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu w terminie wyznaczonym umową.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Forma płatności będzie ustalona szczegółowo w umowie o wykonanie robót pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

PN-64/B-95002 Podłogi z tarcicy iglastej. Wymagania techniczne.

BN-76/8841-22 Posadzki deszczułkowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-76/8841-20 Posadzki drewniane mozaikowe płytowe z desek posadzkowych.

BN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-77/B-12033	Płytki i kształtki szklione ściennie i elewacyjne
BN-84/6755-08	Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
BN-89/6821-02	Szko budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITBnr 221 ; Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
EN 42	Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg
EN 77	Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
EN 88	Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem
DIN-267	Łączniki mechaniczne
DIN-1249	Szko budowlane
DIN-1635	Folie izolacyjne
DIN-18202	Tolerancje w budownictwie
PN-68/B -10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze..
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno..
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-69/B-10280 Ap1:1999	Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi.
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
PN-92/P-85010	Tkaniny szklane
BN-91/6363-02	Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.

PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco
PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991	Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-1:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/	Ap1:1999
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
Poprawki:	1. BI 4/91 poz. 27
	2. BI 8/92 poz. 38
Zmiany	1. BI 4/84 poz. 17
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania podstawowe.
PN-EN 60446:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-EN 50310:2002	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających, w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-IEC 60364-441 :2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-5-51 :2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-54: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenia odbiorcze.

- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/ i basen natryskowy.
- PN-E93202:1997/Az1:2004 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego – gniazda wtyczkowe dwubiegunowe 2,5 A 250V
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych; IDT EN 50274:2002 (gr. cen. H). Data publikacji: 2004-03-26.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-64-/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- Katalogi norm nakładów rzeczowych: KNR 4-01, KNR 4-02, KNR 4-03, KNR 2-02, KNR 2-22, KNR 2-15, KNR 5-08, KNNR 2, KNNR 3, KNNR 4, KNNR 5, KNNR 8, KNNR 9.

Opracował:
Gabriela Pawlak