

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Remontowych

w lokalach mieszkalnych do ponownego zasiedlenia w zasobie mieszkaniowym administrowanym przez ADM Sp. z o.o. ul. J.J. Śniadeckich 1

## Miejsce wykonywania robót:

Lokale mieszkalne na terenie miasta Bydgoszczy stanowiące zasób mieszkaniowy administrowany przez Administrację Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. ul. J.J. Śniadeckich 1

## **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych związanych z remontem lokali mieszkalnych przeznaczonych do ponownego zasiedlenia oraz naprawą lub wymianą elementów budynku znajdujących się w lokalu mieszkalnym stanowiącym zasób mieszkaniowy administrowany Administracją Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. ul. J.J. Śniadeckich 1

### 1.2 Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi element dokumentacji przetargowej, a następnie wykonawczej w okresie realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Specyfikacja Techniczna stanowi pomocniczy materiał do sporządzenia wyceny robót objętych niniejszą specyfikacją. Do opracowania wyceny-kosztorysu należy zapoznać się z przedmiarem robót, dopuszcza się możliwość udostępnienia lokalu mieszkalnego w celu przeprowadzenia wizji lokalnej.

Przedmiotem robót objętych niniejszym opracowaniem są roboty budowlane w zakresie określonym przez Inwestora, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a także prawem polskim i europejskim, polskimi i europejskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

### 1.4 Zakres robót objętych ST.

W lokalach przewiduje się wykonywanie robót remontowych i prac naprawczych w zakresie:

#### **W robotach ogólnobudowlanych:**

- zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych,
- odgrzybienie ścian i sufitów,
- rozebranie posadzek z płytek, masy lastryko oraz betonowych,
- rozebranie posadzek z deszczulek i podłóg z desek,
- wykonanie podłogi betonowych lub innych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych oraz termicznych posadzek,
- skucie tynków,
- demontaż stolarki drzwiowej,
- demontaż stolarki okiennej,
- demontaż podokienników wewnętrznych i zewnętrznych,
- demontaż szaf, boazerii, itp.,
- obsadzenie ościeżnic drzwiowych,
- prace rozbiórkowe ścian działowych z cegły, żelbetu, płyt gipsowo-kartonowych, gazobetonu oraz innych materiałów budowlanych,
- usunięcie lamperii i tapet,
- murowanie ścianek działowych,
- obsadzenie parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- wykonanie tynków na ścianach i ościeżach,
- montaż kratki wentylacyjnych,
- wykonanie gładzi gipsowej,
- wyrównanie podłogi masą samopoziomującą,
- układanie glazury,
- układanie płytek z terakoty i gresu,
- wykonanie cokolików z gresu i terakoty,
- układanie paneli podłogowych,
- cyklinowanie i lakierowanie podłóg i posadzek z drewna,
- malowanie ścian i sufitów,
- malowanie stolarki drzwiowej, grzejników, rur, balustrad balkonowych,
- dopasowanie skrzydeł drzwiowych, założenie okuć, klamek, zamków,
- montaż stolarki drzwiowej,
- montaż stolarki okiennej,
- szklenie ram okiennych lub drzwiowych,

- wykonanie ścian oraz sufitów z płyt gipsowo-kartonowych,
- remont , naprawa , przestawienie pieców licowanych kaflami ceramicznymi.
- wywiezienie gruzu .

#### **W robotach sanitarnych:**

- roboty demontażowe w zakresie instalacji wod-kan,
- ułożenie rurociągów wody zimnej i ciepłej, rurociągów kanalizacji sanitarnej oraz
- instalacji gazu i centralnego ogrzewania,
- wykonanie podejść do przyborów,
- montaż armatury odcinającej,
- montaż przyborów sanitarnych,
- montaż urządzeń grzewczych,
- wykonanie prób szczelności poszczególnych instalacji,
- izolacje przewodów zabudowanych,
- sprawdzenie stanu technicznego (i ewentualna naprawa) instalacji gazowej, wodnokanalizacyjnej ze sporządzeniem opinii/protokołu z prób lub badań dla Zakładu Gazowego (wymagane przed zamontowaniem licznika).

#### **W robotach elektrycznych:**

- roboty demontażowe osprzętu i opraw,
- wymiana tablic licznikowych, montaż nowych szafek licznikowych
- układanie przewodów instalacji elektrycznej i przewodów domofonowych,
- montaż osprzętu elektrycznego,
- pomiary elektryczne powykonawcze,
- sprawdzenie stanu technicznego instalacji elektrycznej z wypełnieniem wniosku o stanie instalacji elektrycznej (wymagane przed zamontowaniem licznika) przez ENEA OPERATOR S.A.

#### 1.4 Definicje pojęć i określeń zgodnie z Prawem budowlanym.

Skróty i uproszczenia.

- CPV - Wspólny Słownik Zamówień;
- IPU - Istotne postanowienia umowy;
- BIOZ - Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia;
- ST - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót;
- PZJ - Plan zapewnienia jakości;
- PZP - Prawo zamówień publicznych;

#### 1.5 Wymogi ogólne.

#### **Wymagania związane z robotami ogólnobudowlanymi:**

##### Stolarka drzwiowa

Wymiary drzwi 90 x 205, 80 x 205; 70 x 205

- wszystkie drzwi wewnętrzne płytowe, fabrycznie wykończone, z okuciami, klamkami, szyldami,
- skrzydła do pokoi oraz kuchni z szybą matową lub ornamentową,
- skrzydła łazienkowe z tulejami nawiewnymi o powierzchni otworów przekraczających 0,022 m<sup>2</sup>, z szybą matową o powierzchni do 0,2m<sup>2</sup>, wyposażone w zamek,
- ościeżnice metalowe malowane farbą podkładową i dwukrotnie nawierzchniową, lub drewniane fabrycznie wykończone (wyposażone w okucia, fabrycznie malowane lub okleinowane zależnie od wykończenia skrzydeł drzwiowych),
- konstrukcja skrzydła drzwiowego – płytowe, rama z drewna klejonego, oklejona dwustronnie płytą HDF lub płytą forniowaną, fabrycznie wykończone,
- drzwi wejściowe do lokalu – wzmocnione, antywłamaniowe z atestem, wyposażone w dwa zamki, wizjer, z progiem z drewna dębowego, na drzwiach numer mieszkania o wysokości 50mm – cyfry metalowe,

Kotwienie ościeżnicy – na każdym stojaku ościeżnicy należy umieścić co najmniej 3 kotwy, przy ościeżnicach szerszych niż 100 cm kotwi się również nadproże.

Przy wbudowywaniu drzwi należy:

- zachować prawidłowe luzy montażowe pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie, szerokość otworu w ścianie musi być większa o minimum 20 mm od szerokości, a wysokość o 45 mm od wysokości drzwi. (szczegółowe wymiary szczelin wg producenta),
- dokładnie ustawić ościeżnicę w otworze drzwiowym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych. Dopuszczalne różnice przekątnych po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1 m - 2 mm, powyżej 1 m – 3 mm.
- zastosować elementy mocujące ościeżnice w ścianach ( kotwy). Niedopuszczalne jest mocowanie drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic,
- dokładnie uszczelnić drzwi w otworze drzwiowym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi,
- szczegółowe zasady wbudowania drzwi powinny być dostarczone w instrukcji obsługi, użytkowania i konserwacji stolarki drzwiowej wydanej przez producenta.

Roboty ślusarskie należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom I. Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonanych połączeń,
- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki,
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu,
- montaż i kotwienie ślusarki,
- usunięcie zabezpieczeń montażowych.

Konstrukcje ślusarskie należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem.

Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni wymaganymi powłokami.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniająca nie uszkodzanie elementów składowych.

Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.

Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

#### Stołarka okienna

- stolarka okienna z profili PCV, pięciokomorowych, o wsp.  $U_k \leq 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
- szyby zespolone o wsp.  $U_k \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
- nawiewniki automatyczne higrosterowane lub ciśnieniowe – w każdej sztuce stolarki,
- parapety z konglomeratu, płyty postforming lub PCV, parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej,
- współczynnik infiltracji powietrza  $0,5 - 1,0 \text{ m}^3 [\text{h} \times \text{m} (\text{da Pa})^2/3]$ ,
- okno jednoskrzydłowe: rozwieralno – uchylne,
- okno dwudzielne ze słupkiem ze skrzydłami: jedno skrzydło rozwieralno - uchylne, drugie skrzydło rozwieralne,
- okno trójdzielne, zgodnie z istniejącym podziałem, jedno skrzydło rozwieralno - uchylne, pozostałe dwa skrzydła rozwieralne,
- drzwi balkonowe rozwieralno - uchylne, szyba dzielona poziomym szprosem,
- okna muszą posiadać funkcję rozszczelnienia lub z mikrouchyłem.

Przed osadzeniem okien należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania dużych ubytków ościeżach po demontażu okien drewnianych lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy oczyścić i naprawić. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić okna PCV na podkładkach lub listwach. Ustawienie okien należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm, dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu - jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę minimum 1 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą (silikonem).

Podokienniki wewnętrzne z konglomeratu marmurowego gr. min 30mm lub PCV w jasnej barwie ustalonej z Zamawiającym. Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej, w kolorze komponującym się z pozostałymi elementami elewacji. Posadzki z płytek terakotowych i Gresu. Barwa płytek Gres powinna komponować się z glazurą i wymaga akceptacji Zamawiającego.

- nasiąkliwość płytek jak i cokolika nie może przekraczać 3%,
- antypoślizgowość min. R 9,
- ścieralność PEI klasa V,
- płytki jak i cokolik w I gatunku,

- spoina w ustalonym kolorze, przeznaczona do wewnątrz, elastyczna, wodoodporna, odporna na porastanie mchów i glonów, itp.,
- klej przeznaczony do płytek Gres, wodo- i mrozoodporny,
- temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C,
- temperaturę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy oraz spoiny,
- materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- warstwa kleju pod płytkami nie może zawierać pustych miejsc,
- z powierzchni podkładu należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również inne zabrudzenia, utrudniające przyczepność, powierzchnia musi zostać zagruntowana,
- spoina w komponującym się kolorze, wodoodporna.

Posadzki z płytek Gres należy układać na przygotowanym wcześniej podkładzie. Do układania stosować klej, którego przeznaczenie musi odpowiadać celowi, któremu ma służyć tj. klej o zwiększonej przyczepności przeznaczony do przyklejania płytek Gres. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Prawdliwość płaszczyzny układanych płytek kontroluje się łata przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania, spoina zgodnie z wymaganiami. Posadzki z płytek wykończyć cokolikiem. Spoiny na styku cokolik/posadzka oraz cokolik/obróbka spoinować fugą elastyczną, umożliwiającą odkształcenia płyty oraz uszczelnienie styku materiałów.

Przygotowanie podłoża przed ułożeniem posadzki z płytek Gres:

- z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również inne zabrudzenia, utrudniające przyczepność,
- powierzchnia winna być sucha, równa,
- zagruntowanie podłoża gruntem bezrozpuszczalnikowym.

#### Glazura

- w minimum dwóch kolorach, jasnych, komponujących się wzajemnie, zaakceptowanych przez Zamawiającego,
- w łazienkach układana do wysokości min. 2m od poziomu podłogi,
- glazura w 1 gatunku,
- w łazienkach wyposażonych w brodzik, należy na całej szerokości i długości kabiny ułożyć glazurę do wysokości 2,2m od poziomu podłogi,
- w kuchni tzw. pas technologiczny należy ułożyć od wysokości 0,75 do 1,5 m na całej długości ściany na której znajduje się zlewozmywak, oraz na ścianach sąsiednich na szerokość urządzeń i mebli (lub na całej szerokości w przypadku krótkiego odcinka ściany),
- spoina w komponującym się z płytkami kolorze, wodoodporna.

#### Posadzki z paneli podłogowych

Panele podłogowe o klasie ścieralności AC4.

Barwa paneli zaakceptowana przez Zamawiającego.

- panele przed montażem powinny leżakować w zamkniętych pakietach w pomieszczeniu, w którym będą układane,
- podłoże pod panele podłogowe powinno być równe, gładkie, suche i stabilne,
- na przygotowane podłoże należy położyć folię paroizolacyjną z zakładem min. 20cm, następnie na folię układać należy piankę lub podkład pod panele np. Ekopłyta,
- panele należy układać wzdłuż padania światła lub wzdłuż linii użytkowania i przeliczyć szerokość pokoju tak by ostatni rząd paneli miał szer. nie mniejszą niż 5cm.
- gdy listwy przypodłogowe będą przyklejane do ścian przed przystąpieniem do montażu podłogi należy bezwzględnie zagruntować ściany do wysokości równej lub minimalnie mniejszej niż grubość listwy,
- przy ścianach, rurach, futrynach itp. należy zostawić odpowiednią dylatację, przyjmuje się, że ruch podłogi jest nie większy niż 1-2mm na każdy 1mb. Na koniec należy zamontować listwy progowe (sprawdzić występowanie kabli i rur).

#### Wykonywanie warstw podkładowych.

Warstwa podkładowa powinna spełniać wymagania:

- musi posiadać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną przewidzianą dla posadzek i podkładów cementowych (w okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego wiązania i twardnienia cementu),
- musi posiadać równą i gładką powierzchnię,
- górna powierzchnia powinna być na odpowiednim poziomie w stosunku do skrzydeł drzwiowych, zapewniającym swobodę ruchu skrzydła po ułożeniu płytek.

#### Prace tynkarskie

Zakres prac obejmuje m.in.:

- miejscowe naprawy tynku cementowo-wapiennego,
- wykonanie gładzi gipsowych na starych tynkach sufitów i ścian,
- skucie i otynkowanie ścian,
- uzupełnienie tynku na ościeżach,
- usunięcie tapet i lamperii,
- przetarcie i wyrównanie tynków,

#### Przygotowanie podłoża

- podłoże winno być wolne od kurzu, nalotów antyadhezyjnych, posiadać odpowiednią nośność oraz wilgotność,
- tynk cementowo-wapienny wykonać jako tynk kat. III,
- złuszczoną farbę usunąć, nierówności powierzchni ściany należy wyrównać,
- prace tynkarskie należy prowadzić w temperaturze powyżej +5°C. W okresie wysokich temperatur należy zabezpieczyć powierzchnię tynku przed zbyt wysoką temperaturą i promieniowaniem słonecznym. Nie dopuszczać do miejscowego i nadmiernego wysychania tynku.

#### Prace malarskie

Prace malarskie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu.

#### Roboty zduńskie

- rozbiórka starego pieca kaflowego z oczyszczeniem i złożeniem do ponownego wykorzystania.
- postawienie pieca z odzyskanych kafli obejmuje:
- ostrożne rozebranie pieca
- oczyszczenie kafli i przeszlifowanie krawędzi
- wymianę (przełożenie) całości wnętrza pieca wykonanego z cegieł i kształtek szamotowych, gliny, drutu stalowego i materiału pomocniczego (dopuszcza się użycie materiałów z rozbiórki spełniających w 100% warunki techniczne)
- uzupełnienie brakującej lub uszkodzonej blachy przed piecowej
- wymiana uszkodzonej lub pękniętej rury zapiecowej
- wymiana drzwiczek i rusztu piecowego
- wymiana kafli z odzysku za inne (pełnowartościowe i nie uszkodzone) lub nowe tylko w niezbędnych przypadkach
- w ramach przestawienia pieca należy przyjąć, że średnio w jednym piecu zostanie wymienione dwanaście kafli środkowych, dziesięć kafli narożnych oraz cztery kafle wieńcowe
- w przypadku braku w istniejącym piecu rozet należy uzupełnić (wykonać) brakujące rozety (wyczystki) umożliwiające czyszczenie pieca i dostęp do wszystkich kanałów i rury zapiecowej
- zabrania się ustawiania pieców na posadzce lub podłożu bezpośrednio na stropach drewnianych
- po zakończeniu robót zduńskich piec powinien być wstępnie przepalony w celu sprawdzenia prawidłowości ciągu i szczelności pieca
- po przestawieniu pieca Wykonawca dostarczy Zamawiającemu instrukcje przepalania i jego eksploatacji

#### **Wymagania związane z robotami sanitarnymi:**

##### Rury

##### Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Stosować rury i kształtki żeliwne i PVC kielichowe w kolorze popielatym o średnicach 32, 50, 75, 110, 160, mm łączone na uszczelki w kielichu. Stosować rury o odporności termicznej do 75° C.

##### Instalacja wodociągowa i wody ciepłej

Instalacja wody zimnej i ciepłej- z rur stalowych instalacyjnych z/s typ S średnie ocynkowane z końcami gwintowanymi, łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane, zamiennie z rur polipropylenowych.

Ciśnienie robocze – 10 bar.

Temperatura do pracy ciągłej 80°C, max. 90°C.

Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania wydane przez jednostkę upoważnioną przez ministra zdrowia.

W instalacji wody zimnej i ciepłej wskazane jest stosowanie materiałów jednorodnych.

##### Instalacja gazowa

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie gazowe i na gwint.

##### Armatura

- armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy danej instalacji (ciśnienie, temperatura),
- zawory odcinające kulowe gwintowane do wody zimnej (PN 1.0 MPa, t=50°C),
- zawory odcinające kulowe gwintowane do wody ciepłej (PN 1.0 MPa, t=90°C).

### Przybory i urządzenia sanitarne

- kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem gazowym lub elektrycznym – wszystkie kuchnie z szufladą, podłączone do instalacji gazu węzłem elastycznym z atestem,
- elektryczny podgrzewacz ciepłej wody o poj. 80-160 dm<sup>3</sup> na wspornikach,
- gazowy podgrzewacz wody przepływowej,
- zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej lub emaliowany montowany na szafce zlewozmywakowej, syfon podwójny z tworzywa sztucznego, baterie zlewozmywakowe ściennie lub jednouchwytowe stojące o śr. Nominalnej 15 mm wyposażone w głowicę ceramiczną, przyłącza elastyczne do armatury Ø 15 o długości 200 mm,
- umywalki porcelitowe prostokątne o szerokości min 50 cm na wspornikach z syfonem z tworzywa sztucznego, bateria umywalkowa ścienna lub stojąca o średnicy nominalnej 15 jednouchwytowa wyposażona w głowicę ceramiczną,
- miska ustępowa z spluczką z tworzyw sztucznych lub porcelany,
- miska ustępowa siedzeniowa, płuczka ustępowa z zaworem pływakowym,
- brodzik stalowy prostokątny lub akrylowy narożny półokrągły o wym. 90 x 90 cm o głębokości 15 cm z syfonem i kabiną natryskową ze szkła hartowanego giętego, uzależnionej od możliwości montażu w łazience, bateria natryskowa ścienna Ø 15 z zestawem prysznicowym przesuwным, główka prysznicowa z możliwością regulacji strumienia,
- wanna stalowa emaliowana o długości uzależnionej od możliwości montażu w łazience, bateria wannowo-natryskowa z uchwytem mocowanym do ściany na główkę prysznicową, lub stojące,
- podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionu winny być prowadzone, w posadzkach, bruzdach lub natynkowo z minimalnym spadkiem 2-2,5 %. Przybory i urządzenia łączone z przyborami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

### **Wymagania związane z robotami elektrycznymi:**

Przewody wielożyłowe miedziane, do układania na stałe o izolacji na napięcie 450/750.

Stosować przewody o przekroju z szeregu znormalizowanego: 1,5; 2,5; 4; 6.

Osprzęt instalacyjny- puszki elektroinstalacyjne podtynkowe.

Wymagania podstawowe parametry:

- puszka sprzętowa: Ø 80 mm,
- puszka końcowa: Ø 60 mm,
- przełączalność przewodów o przekroju 1- 4 mm<sup>2</sup>,
- stopień ochrony: min. IP2X,
- wytrzymałość elektryczna izolacji 2 kV.

### Sprzęt instalacyjny:

Łączniki ogólnego przeznaczenia podtynkowe jedno i dwubiegunowe, świecznikowe oraz gniazda wtyczkowe wyposażone w styk ochronny.

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe- 250 V, 50 Hz,
- prąd znamionowy: 6A, 10A,
- stopień ochrony: minimum IP2X.

**Uwaga:** łączniki i gniazda wtyczkowe w wykonaniu szczelnym do instalowania w pomieszczeniach o warunkach zwiększonego zagrożenia prądem elektrycznym- łazienki i pomieszczenia sanitarne.

Stopień ochrony minimum IP24.

Należy przestrzegać stref ochrony: 0, 1, 2, 3.

Obudowy łączników i gniazd wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia.

### Sprzęt oświetleniowy:

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych (haczyk sufitowy). Oprawy oświetleniowe sufitowe, ściennie. Należy stosować oprawy do instalowania w nich źródeł światła o mocy 60 - 100 W. Oprawy powinny być wykonane w I lub II klasy ochronności, z tym, że oprawy muszą posiadać zacisk ochronny. Nie zaleca się stosować opraw klasy 0.

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe: 250 V,
- moc znamionowa: 60 - 100 W,
- gwint oporowy: E27,
- stopień ochrony: minimum IP2X,
- klasa oświetlenia: II,
- przełączalność przewodów: 1- 2,5 mm<sup>2</sup>,
- max temperatura nagrzania oprawy: 180°C.

### Zasady montażu

Pokój duży

- oświetlenie sufitowe – wypust na żyrandol 4 płomienny zakończony złączem świecznikowym usytuowany centralnie, zapalany łącznikiem świecznikowym dwubieg.,
- 4 gniazda 230V podwójne, RTV, Internet, telefon.

#### Pokój

- oświetlenie sufitowe – wypust na żyrandol 3 płomienny zakończony złączem świecznikowym usytuowany centralnie, zapalany łącznikiem świecznikowym,
- 3 gniazda 230V podwójne, RTV.

#### Przedpokój

- oprawy oświetleniowe sufitowe lub ścienne zakończone złączem świecznikowym, zapalany łącznikiem świecznikowym, wyłącznik,
- gniazdo 230V, telefon,
- tablica mieszkaniowa, dzwonek,

#### Wejście z klatki schodowej

- oświetlenie załączane wyłącznikami schodowymi z poszczególnych lokali, oprawa,
- dodatkowa tablica licznikowa w tablicy piętrowej do dodatkowego lokalu (dokumentacja powykonawcza),
- do każdego remontowanego lokalu nowy WLZ od tablicy piętrowej do tablicy mieszkaniowej.

#### Kuchnia

- oświetlenie sufitowe – wypust oświetleniowy zakończony złączem świecznikowym, zapalany łącznikiem świecznikowym, wyłącznik,
- gniazda 230 V podwójne - 5 szt.
- gniazdo do okapu kuchennego 230 V

#### Łazienka:

- oświetlenie sufitowe i ścienne – plafonierzy szczelne,
- gniazdo 230V bryzgoszczelne - 2 szt.

#### Wykonanie robót

##### Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty przygotowawcze: trasowanie, montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów, kucie bruzd, przejścia przez ściany i stropy, kucie pod osprzęt, montaż sprzętu osprzętu, łączenie przewodów, podejścia pod odbiorniki, podłączenia odbiorników, ochrona przed porażeniem, ochrona antykorozyjna.

##### Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

##### Kucie bruzd

Bruzdy należy dostosować do średnicy rur i przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm, rury zaleca się układać jednowarstwowo. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych. Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

##### Układanie rur i osadzanie puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą ilość otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych rur.

##### Wciąganie przewodów do rur

Do rur ułożonych i po ich przykryciu warstwą tynku lub masą betonową, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką a drugiej strony uszkiem. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

##### Układanie i mocowanie przewodów

Instalacje wtynekowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich. Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości 5 mm, oddzielającej przewodów od ściany. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód N i PN powinny być nieco dłuższe niż przewody fazowe. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania przewodów powinno być łagodne. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki i uchwytów. Mocowanie klamerkami lub uchwytami należy wykonać w odstępach 30cm. Do puszek należy

wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszkach, puszki zakryć pokrywkami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt bez stosowania osłon rurowych.

#### Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne bezpieczne jego osadzenie. Mocowanie bezpośrednio sprzętu i osprzętu nie hermetycznego do podłoża drewnianych lub innych palnych należy wykonać na podkładkach blaszanych, znajdujących się, co najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu osprzętu.

#### Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym sztucznym w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły przewodu powinien zapewnić prawidłowe połączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Do danego zacisku należy przyłączać przewody jednego rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich ten zacisk jest przystosowany. Końce przewodów miedzianych z wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub końcówkami.

#### Połączenia wyrównawcze

Ekwipotencja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych. W przypadku zasilania kablowego obiektu należy połączyć płaszcz lub osłonę kabla z instalacją odgromową.

#### Połączenie wyrównawcze miejscowe

W łazienkach i kuchni należy stosować miejscowe połączenie ekwipotencjalizacyjne w celu zapewnienia właściwej ochrony od porażenia.

#### Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Projektem Dokumentacji Technicznej, lub rysunkiem technicznym. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg, jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

#### Układanie przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu należy sprawdzić zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

#### Kontrola jakości robót

##### Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z niniejszą Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa badań z jego wynikami.

##### Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych, ochronnych, przewodów połączeń wyrównawczych oraz zgodność faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

##### Badanie rezystancji izolacji

Do pomiaru rezystancji izolacji należy stosować mierniki z własnym źródłem prądu stałego (prądnicą) i mierniki elektroniczne. Rezystancję izolacji należy mierzyć:

- między przewodami roboczymi sprawdzanymi kolejno po dwa,
- między każdym przewodem roboczym a ziemią.

Rezystancja izolacji obwodów 230/400 powinna być mierzona napięciem probierczym nie mniejszym niż 500V i jest zadowalająca, jeżeli jej wartość jest większa od 1 MΩ. Rezystancja izolacji odbiorników nie powinna być mniejsza od 1MΩ.

Pomiary przeprowadzić zgodnie z normą PN - IEC 60364 -6-61.

##### Kontrola jakości wykonania robót

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania rezystancji izolacji przewodów. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań objętych próbami montażowymi należy włączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie podłączone do właściwych zacisków,
- przeprowadzić pomiary szybkiego samoczynnego wyłączenia urządzeń i instalacji elektrycznych.



## Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły pomiarów, badań i prób montażowych,
- oświadczenie wykonawcy zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- inne dokumenty wymagane przez prawo budowlane.

## **2. Wymagania dotyczące przedmiaru.**

Przedmiar robót oraz ST są podstawą do określenia wartości robót.

### 4.1 Przedmiar robót.

- 1) Wykonawcy powinni dokładnie przeanalizować przedmiar robót i ST aby wykonać swoje oferty będąc świadomym pełni odpowiedzialności,
- 2) ceny i wartości wstawiane do kosztorysu robót winny być wartościami globalnymi wykonania opisanych robót (zawierającymi koszt materiałów, sprzętu, wyposażenia, robocizny itp. oraz wszelkich innych kosztów i obciążeń z nich wynikających) razem z wszelkimi robotami towarzyszącymi i tymczasowymi, które będą niezbędne oraz zawierając wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg,
- 3) nakłady robocizny oprócz czynności podstawowych, muszą bezwzględnie zawierać wszelkie inne czynności i roboty związane pośrednio lub bezpośrednio z nimi,
- 4) nie uwzględnia się strat materiałów albo ich ilości w czasie transportu i rozładunku.

## **3. Zarządzający realizacją umowy.**

Zamawiający w ramach posiadanego umocowania reprezentuje interesy na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z przedmiarem robót i specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zamawiający pisemnie wyznaczy Inspektorów Nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych mu uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zamawiającego. Inspektor Nadzoru podejmuje wszystkie decyzje odnośnie sposobu wykonania robót, jakości, postępu, oceny przydatności materiałów, używanego sprzętu oraz zgodności z dokumentacją lub niniejszym opracowaniem. Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w dokumentacji lub niniejszym opracowaniu. W przypadku wykrycia takich błędów lub braków niezwłocznie powiadomi o tym Inspektora Nadzoru, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

## **4. Prowadzenie robót.**

### 4.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST i programu zapewnienia jakości.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i ST, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### 4.2 Teren budowy.

#### 1) Charakterystyka terenu budowy.

Budynki mieszkalne wielorodzinne, całkowicie podpiwniczone i nie podpiwniczone, w technologii tradycyjnej i przemysłowej oraz o konstrukcji drewnianej.

Budynki są zasiedlone, lokale przeznaczone do remontu – pustostany.

#### 2) Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy lokal mieszkalny ( teren budowy ) w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

#### 3) Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki w tym zakresie. W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe zabezpieczenia ruchu oraz zapewni bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca w trakcie prowadzonych robót rozbiórkowych zapewni ustawienie kontenera na bezpieczne składowanie materiałów z rozbiórki do czasu ich wywiezienia na składowisko odpadów. Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać w trakcie trwania robót bezwzględny porządek na stanowisku pracy oraz na klatce schodowej i w obrębie składowania materiałów rozbiórkowych. Roboty remontowe wykonywać w sposób nie uciążliwy dla sąsiadów lokatorów mając szczególnie na uwadze prowadzenie robót będących źródłem hałasu.

4) Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

5) Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać zanieczyszczeń, hałasu oraz innych czynników prowadzonych jego działalnością.

6) Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ponieważ, budynki są zamieszkałe Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo i ochronę mieszkańców, osób postronnych oraz mienia w związku z wykonywanymi pracami, aż do ich zakończenia, Wykonawca w tym celu wykona odpowiednie zabezpieczenia jeżeli jest wymagane.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w koszty wykonawcy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

## 5. Materiały.

Materiały i urządzenia stosowane do wykonania kontraktu powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczone w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską.

lub

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązującemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Roboty będące przedmiotem umowy należy wykonywać z materiałów i wyrobów w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz.881).

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych i po terminie ważności.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w ST. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach oraz wynikach próbek do akceptacji Zamawiającego.

Akceptacja Zamawiającego udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów dla każdej dostawy, aby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania ST.

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami ST.

Zamawiający jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić przechowywanie materiałów i urządzeń zgodnie z zaleceniem producenta. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

### Uwaga!

Materiały z demontażu i rozbiórek stają się własnością wykonawcy. Wykonawca własnym kosztem i staraniem usunie je z terenu budowy lub odda do utylizacji na własny koszt.

## 6. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, jak i nie stanowi ogólnego zagrożenia.

## 7. Transport.

Forma dostawy – każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą i wytycznymi producenta.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Magazynowanie – zgodnie z zaleceniem producenta.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót w terminach wynikających z umowy.

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

## 8. Kontrola jakości robót.

### 8.1 Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych producenta. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów, zarządzających realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN.

### 8.2 Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót:

- prace należy wykonać z zachowaniem obowiązujących norm i zaleceń BHP w szczególności wszystkie prace na wysokości,
- wszystkie prace wykonywać ściśle z wytycznymi wykonania robót oraz wytycznymi producenta materiału, przestrzegając przerw technologicznych, temperatury otoczenia, sposobu wykonania, itp.,
- przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór prowadzony przez kierownika budowy, robót.

### 8.3 Etapy wykonywanych robót obowiązkowo podlegające odbiorowi przez nadzór inwestorski:

- wszystkie roboty ulegające zakryciu bądź zanikające,
- odbiór końcowy robót.

## 9. Odbiory robót i podstawy płatności.

### 9.1 Rodzaje odbiorów.

### 9.2 Rodzaje odbiorów robót.

Ustala się następujące rodzaje odbiorów robót:

- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiór końcowy.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz zakończonych elementów robót (odbioru częściowe) dokonuje upoważniony inspektor nadzoru inwestorskiego na Wniosek Wykonawcy.

### Odbiór końcowy

- 1) odbioru końcowego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy na podstawie oświadczenia kierownika budowy oraz innych czynności przewidzianych przepisami ustawy PB, potwierdzonych przez zarządzającego. Potwierdzenie takie następuje po usunięciu wszystkich wad stwierdzonych przez zarządzającego,
- 2) odbiór końcowy jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale zarządzającego, upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i użytkownika, jeżeli nie jest to zamawiający, oraz w obecności Wykonawcy. Zamawiający w terminie do 3-dni od przyjęcia pisemnego zgłoszenia Wykonawcy o wykonaniu robót wyznacza termin ich odbioru. Nie później niż w dniu odbioru Wykonawca przekazuje Zamawiającemu komplet dokumentów powykonawczych typu: karty gwarancyjne na zamontowane urządzenie, protokoły prób i badań (jeśli były wymagane), certyfikaty, deklaracje, zgłoszenia odbioru robót ulegających zakryciu bądź protokoły ich odbioru oraz kartę gwarancyjną na całość robót wykonanych w lokalu jak również inną dokumentację dotyczącą realizacji o ile występuje.

Odbiorowi podlegają roboty wykonane bezusterkowo, kompleksowo i „na gotowo”.

Z czynności odbiorowych zostaje spisany protokół z udziałem przedstawiciela Wykonawcy (kierownik robót/budowy wskazany w umowie) oraz z udziałem przedstawicieli ADM (inspektor nadzoru, administrator).

### Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem użytkownika oraz Wykonawcy formie protokolarnej i ma na celu stwierdzenie wykonania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z rękojmi za wady.

### 9.3 Podstawa płatności.

Wg ustaleń w umowie, przy czym do każdej faktury na dany lokal należy dołączyć protokół odbioru, potwierdzoną przez inspektora nadzoru książkę obmiaru oraz kosztorys ofertowy sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe robót z oferty i ilości faktycznie wykonanych robót wynikających z obmiarów potwierdzonych przez inspektora nadzoru.

Koszty energii elektrycznej, wody oraz wszelkie koszty związane z podłączeniem obciążają Wykonawcę.

## 10. Przepisy związane.

### 10.1 Normy i normatywy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### 10.2 Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych regul i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Prawo budowlane (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. J.t. . Dz. U. z 2006 r Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Min. Infrastr. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).

## 11. Przepisy i normy.

Atesty Higieniczne PZH

Polskie Normy i Normy Branżowe

Aprobaty techniczne ITB

Atesty niepalności

Deklaracje zgodności

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót:

PN-70/B-101000 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10105 - Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych wymagania i badania.

PN-EN 87:1994 - Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Klasyfikacja i właściwości.

PN-EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru

PN-EN 12004 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2003 - Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13813:2003 - Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

PN-C-81901:2002 - Farby olejne i alkidowe.

PN-69/B-10280 + PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-EN 13300:2002 - Farby i lakiery.

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-10106:1997 + PN-B-10106:1997/Az1:2002 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

WTWiORB - Tom I Budownictwo ogólne

12. W przypadku odwołania się przez zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia do znaku towarowego, źródła pochodzenia, norm, aprobat, specyfikacji technicznych czy systemów odniesienia przyjmuje się, że zamawiający wskazał wyłącznie na wymagane parametry, jakość, funkcjonalność i w tym zakresie wykonawcy mogą wykonać zamówienie przy użyciu materiałów o równoważnych parametrach.

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

dla zadania : Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

**Kod CPV 45453000 - 7 Roboty remontowe i renowacyjne  
Kod CPV 45300000 - 0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

**BRANŻE: INSTALACYJNA**

**ZAKRES: PRACE BUDOWLANO-MONTAŻOWE**

**INWESTOR: MIASTO BYDGOSZCZ REPREZENTOWANE PRZEZ „ADM” Sp. z o.o.  
BYDGOSZCZ**

**OPRACOWAŁ:**

*mgr inż. Michał Kaczmarek*  
uprawnienia budowlane  
nr KUP/0148/PWOS/13  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

## **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. W S T Ę P

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji gazowej, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

### 1.2. Zakres stosowania

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

### 1.3. Zakres robót objętych w ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające montaż instalacji gazowej, instalacji c.o. etażowej i c.w.u., a także niezbędne dla właściwego wykonania instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Zakres prac obejmuje:

- demontaż istniejących rurociągów,
- demontaż istniejących grzejników,
- roboty malarskie – malowanie farbą podkładową i nawierzchniową rur
- wykonanie prac wentylacyjnych
- budowa instalacji gazowej
- budowa instalacji centralnego ogrzewania etażowego
- budowa instalacji c.w.u.
- wykonanie połączeń dielektrycznych
- wykonanie pomiarów i sporządzenie protokołu

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami podanymi w normach i wymogach prawa budowlanego. Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

***Dziennik Budowy*** – wymagany prawem dokument opatrzony pieczęcią Starostwa Powiatowego. Zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

**Inżynier** – osoba działająca w imieniu Zamawiającego i wyznaczona przez niego do sprawowania na budowie samodzielnej funkcji technicznej określonej prawem

**Kierownik budowy**- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

**Księga obmiarów**- akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców. Wpisy w księdze podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**Polecenie Inżyniera**- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant**- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

**Rysunki**- część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót

**Ślepy kosztorys**- wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technicznej ich wykonania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.

Wykonawca powinien utrzymywać do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowany obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie realizowanego obiektu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 4 godz. od otrzymania polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty z winy Wykonawcy.

### 1.6 Szczególne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Realizacja zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie. Lokatorzy muszą mieć swobodny dostęp do wejścia głównego i dojazdu samochodów. Transport materiałów budowlanych musi odbywać się przy pomocy żurawika lub wciągarki. Natomiast przemieszczanie pracowników Wykonawcy przy pomocy drabin lub windy towarowo-osobowej przestawianej zgodnie z zaawansowaniem robót, za co Wykonawca musi uwzględnić odpowiednie wynagrodzenie w swojej ofercie. Wykonawca zobowiązany jest



Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

wykonać daszki zabezpieczające przed upadkiem przedmiotów lub elementów z wysokości oraz wykonać osłony okien przed uderzeniem przedmiotów lub elementów z rozbiórki. W trakcie realizacji zadania Wykonawca musi zabezpieczyć możliwość korzystania przez pracowników z własnych węzłów sanitarnych oraz nie może utrudniać lub ograniczać korzystania z innych instalacji i urządzeń znajdujących się w budynku. Konieczność okresowego wyłączenia części instalacji musi zostać za każdym razem zgłoszona Inżynierowi 24 godziny przed planowaną realizacją.

### **1.7 Przekazanie placu budowy**

Zamawiający wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt założy i usunie po zakończonej budowie liczniki wody oraz energii.

### **1.8 Dokumentacja projektowa**

Specyfikacje techniczne (ST) opracowane są na podstawie zlecenia i umowy Zarządcy oraz obmiarów z natury, które Wykonawca otrzyma od Zamawiającego autoryzowane przez Inżyniera. Wszelkie wykonywane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z ST. W przypadku rozbieżności w ustaleniu poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: umowa, specyfikacje techniczne, dokumentacja projektowa, przedmiar robót, kosztorys ofertowy. Cechy materiałów i elementów realizowanego obiektu powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych małych odchyień od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych. Jeśli została określona wartość minimalna lub maksymalna (albo obie te wartości), to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne ze specyfikacjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość, to takie materiały i roboty będą odrzucone i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.9. Koordynacja dokumentów przetargowych**

Specyfikacje z przedmiarami robót i wszelkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami umowy. Jakikolwiek wymaganie występuje w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało we wszystkich dokumentach. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane pod względem

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

ważności wg kolejności wskazanej w poprzednim punkcie. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek nieściśłości, błędów lub braków w przedmiarach albo w specyfikacjach. W przypadku gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien o tym natychmiast powiadomić Inżyniera, który wprowadzi niezbędne zmiany bądź uzupełnienia.

#### **1.10. Przestrzeganie prawa i odpowiedzialność wobec prawa**

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót.

#### **1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub o wartości archeologicznej Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera oraz wojewódzkiego konserwatora zabytków lub prezydenta miasta.

Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie terenu budowy w jak najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

W przypadku uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Inżyniera.

Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

#### **1.12. Ochrona środowiska**

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsce na bazy, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

- powinny zostać odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami oraz innymi substancjami szkodliwymi.
- powinny zostać odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem pyłami i gazami, przekroczeniem norm hałasu, możliwością powstania pożaru.

### **1.13. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych oraz szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt do ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do montażu instalacji gazowej oraz centralnego ogrzewania powinny posiadać:

- a) oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- b) deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- c) oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Materiały wykorzystywane do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Przed zastosowaniem wyrobu Wykonawca uzyska akceptację Inżyniera.

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

## **2.2. Przechowywanie materiałów**

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie jakości i przydatności do robót. Składowanie materiałów powinno odbywać się w miejscach zaaprobowanych przez Inżyniera. Tereny prywatne mogą być używane do składowania materiałów na podstawie pisemnego zezwolenia właściciela. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inżyniera.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

### **5.1. Wymagania ogólne**

Roboty należy wykonywać z należytą starannością i zgodnie z postanowieniami niniejszych ST. Każda robota, która ulega zakryciu podlega odbiorowi przez Inżyniera przed przystąpieniem do kolejnej fazy robót. Za wykonanie robót bez akceptacji Inżyniera Wykonawca ponosi pełne ryzyko.

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola, pomiar i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu urządzeń.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w zakresie obmierzanych robót w terminie obmiaru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót montażowy instalacji grzewczej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie :

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

- a) określonych w dokumentach umownych ofercie cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub,
- b) ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji uwzględniają :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych,
- montaż rurociągów, armatury i urządzeń,
- wykonanie prób ciśnieniowych
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r, - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r, - o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r, - o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r, Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn zm.).

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.Nr 72, poz. 7471321 z późn. zm).

Normy:

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i c.w.u. dla lokalu mieszkalnego nr 3 w budynku wielorodzinnym przy ul. Leśnej 6 w Bydgoszczy.

PN-89/H -02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi.

PB-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

EN 133/20-CuDHP Rury miedziane.

EN 1254 Łączniki miedziane do lutowania kapilarnego.

PN-92/H-87024 Łączniki gwintowane z mosiądzu

PN-91/H-87026 Łączniki gwintowane z brązu

BN-72/8976-50 Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.

PN-92/N-34503 Próby szczelności instalacji gazowych.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

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

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

Inne dokumenty:

Instrukcje i DTR wydane przez producentów urządzeń