

▪ **MIARPOL Sp. z o. o.**

ul. Kiedrzyńska 24/32, Częstochowa, Tel. (034) 361-22-65

---

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **NAZWA OPRACOWANIA :**

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **NAZWA OBIEKTU :**

Wykonania wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania zasilanych z istniejących pionów, zlokalizowanych na klatkach schodowych w budynkach wielorodzinnych w mieszkaniach NMP9 m 1,5,7 Katedralna 16 m 5,7,7a,8,9,11,14,16,18 w Częstochowie

### **INWESTOR :**

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
„TBS” Sp. z o.o.  
ul. POW 24  
42-200 Częstochowa

### **OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Adam Bocheński**  
specjalność: instalacje sanitarne  
nr uprawnień: SLK/OKK/7131/0500/04

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem : Wykonanie wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania zasilanych z istniejących pionów, zlokalizowanych na klatkach schodowych w budynkach wielorodzinnych w mieszkaniach NMP9 m 1,5,7 Katedralna 16 m 5,7,7a,8,9,11,14,16,18 w Częstochowie.

### 1.2. ZAKRES ROBÓT

Instalacje centralnego ogrzewania w należy wykonać z rur z ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych przez zaprasowywanie złącz. zgodnie z rysunkami – rzutami mieszkań oraz rozwinięciem i kosztorysem.

Instalację c.o. projektuje się jako dwururową pompową, w układzie etażowym, o parametrach wody grzewczej 80/60°C. Każde z mieszkań wyposażone będzie we własny ciepłomierz do pomiaru zużycia ciepła /istniejący/ zgodnie z rysunkami.

Na odejściu instalacji centralnego ogrzewania do każdego z mieszkań, w skrzynkach pomiarowych, należy zamontować:

- zawór ręcznej regulacji przepływu (równoważący)

Przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniach należy prowadzić natynkowo, pod stropami, zgodnie z częścią rysunkową. Należy zachować odpowiedni ich spadek tak, żeby w najniższych ich miejscach była możliwość odwodnienia instalacji

Odpowietrzanie instalacji c.o. odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji a także poprzez ręczne odpowietrzniki, w które wyposażone będą grzejniki. Odwodnienie instalacji w najniższych punktach instalacji

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, bocznozasilane. W łazienkach zaprojektowano grzejniki stalowe drabinkowe. Lokalizacja grzejników łazienkowych uzależniona będzie od układu istniejącego wyposażenia łazienek w poszczególnych mieszkaniach, należy unikać lokalizacji grzejników nad wannami i umywalkami.

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe powrotne. Na zawór termostatyczny należy zainstalować głowicę. Regulację nastawczą instalacji c.o. należy przeprowadzić przy pomocy nastaw wstępnych na termostatycznych zaworach grzejnikowych i zaworach ręcznej regulacji przepływu zlokalizowanych w skrzynkach mieszkaniowych oraz na zaworach podpionowych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu. Przewiduje się samokompensację przewodów poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów z wykorzystaniem układu konstrukcyjnego pomieszczeń. Podpory ślizgowe należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami producenta rur lub zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych:

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych (stal węglowa zewnętrznie ocynkowana) w instalacji ogrzewczej wodnej							
Ułożenie rurociągu	Średnica zewnętrzna rur [mm]						
	15	18	22	28	35	42	54
poziomo/pionowo [m]	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji ogrzewczej wodnej
---

Ułożenie rurociągu	Średnica nominalna rur [mm]						
	20	25	32	40	50	65	80
pionowo [m]	2,0	2,9	3,4	3,9	4,6	4,9	5,2
poziomo [m]	2,2	2,6	3,0	3,5	3,8	4,0	4,5

W obrębie wszystkich kolan pozostawić wolną przestrzeń minimum 20 mm, gwarantującą możliwość samokompensacji.

Przewody należy montować do stropu lub ściany za pomocą obejm stalowych z gumową przekładką.

Przejścia przez ściany i stropy należy wykonywać w tulejach ochronnych.

**Uwaga:** Nie wykonano inwentaryzacji belek nośnych w stropach. Otwory w stropach na poszczególnych piętrach, należy wykonywać omijając drewniane belki nośne. Przy prowadzeniu pionów nie należy wiercić w belkach nośnych. Przed właściwym wierceciem należy wykonać odwiert wiertłem max 10mm. W przypadku natrafienia na drewnianą belkę nośną, można to poznać po tym, że grubość drewna przez które się wierci przekracza ok3cm, należy zmienić trasę pionu. Podłoga w miejscu, w którym nie ma belki nośnej powinna być wypełniona polepą. Otwory w stropach wykonywać metodą przewiertu o możliwie najmniejszej średnicy, szczególnie tam gdzie występują stropy łukowe. Otwory poziome w ścianach nośnych na poziomie piwnic, należy wykonywać wiertnicą i wprowadzić tuleje ochronne. Dotyczy to również ścian z dylatacjami. Tuleje powinny być stalowe, osadzone na całej długości przewiertu

### 1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I TYMCZASOWE

#### 1.3.1. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zainstalować i utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : ogrodzenia, poręcze, pomosty, zadaszenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi inspektorowi Nadzoru i Zarządowi Wspólnoty Mieszkaniowej do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od postępu robót projekt powinien być aktualizowany. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje wszystkie zabezpieczenia warunkujące bezpieczne wykonywanie prac. Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informacyjne o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.) Przyjmuje się że koszt zabezpieczenia budowy wliczony jest w cenę kontraktową. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia kosztów wody i energii elektrycznej zużywanej w czasie trwania robót. Podstawą do rozliczeń będą liczniki wody i energii elektrycznej, które zamontowane zostaną przez Wykonawcę na swój koszt,

#### 1.3.2. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca zobowiązany podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu ograniczenie uciążliwości dla osób trzecich wynikających z przeprowadzania robót. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie objętym robotami takich jak : rurociągi kable itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru, zainteresowanych użytkowników i odpowiednie służby oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wskazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

#### 1.3.3. OCHRONA ŚRODOWISKA

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

#### 1.3.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykonawca na obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, urządzenia zabezpieczające i socjalne a także wyposażą pracowników w sprzęt i odpowiednią odzież ochrony życia i zdrowia wymagane przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane 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.

## **2 MATERIAŁ Y BUDOWLANE**

- 2.1. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się zmianę podanych w projektach materiałów i urządzeń na podane w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od podanych w dokumentacji projektowej. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń czy materiałów spoczywa na Wykonawcy. W przypadku gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną bądź ofertą przetargową Wykonawcy to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w których używa się niezaprojektowanych materiałów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.
- 2.2. inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały które posiadają dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zmiany wyrobów i materiałów w stosunku do pierwotnego projektu wymagają akceptacji Inwestora,
- 2.3. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane na terenie budowy, w pomieszczeniach w budynku wskazanych przez Inspektora Nadzoru i Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej w zależności od dokonanych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Zarządem Wspólnoty Mieszkaniowej. Wykonawca zabezpieczy materiały przed ich uszkodzeniem i dostępem osób trzecich.
- 2.4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wszelkich materiałów i urządzeń używanych do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych prac. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru o wszelkich uzgodnieniach informuje Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej. Sprzęt i maszyny budowlane będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska, i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną na jakość przewożonych materiałów i urządzeń. Liczba środków transportu powinna zapewnić terminowe przeprowadzenie prac przewidzianych kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do ich funkcji i parametrów technicznych.

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

### **5.2 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.**

#### **5.2.1. Całą istniejącą instalację wewnętrzną wraz z odpowietrzeniem, pionami, poziomami,**

grzejnikami oraz zaworami należy zdemontować. Nowe przewody instalacyjne należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, na przykład Kan-therm Steel łączonych przez złączki zaprasowywane. Połączenia gwintowane stosować należy jedynie przy łączeniu gałązek z grzejnikami i przy łączeniu z armaturą gwintowaną i przyrządami pomiarowymi. Rurociągi prowadzić należy po powierzchni przegród budowlanych (ścian, stropów). Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 4 ‰ w kierunku odwodnienia - węzeł cieplny. Przewody poziome powinny być oparte na podporach ruchomych zgodnie z wytycznymi producenta. Kierunek

przepływu czynnika grzewczego w przewodzie poziomym powinien tworzyć kąt rozwarty z kierunkiem przepływu czynnika w odgałęzieniu do pionu. Przewody pionowe - pion instalacyjny powinny posiadać uchwyty rozmieszczone co 2,5 - 3,0 m (na każdej kondygnacji). Gałązki - rury przyłączone wykonać ze spadkiem 1% w kierunku przepływu. Przy długości powyżej 1,5 m gałązki powinny być przymocowane do ścian uchwytnymi umieszczonymi w połowie długości.

Rurociągi instalacyjne prowadzić w odległości 3 cm (dla średnic do 40 mm) i 5 cm (dla średnic powyżej 40 mm) od otuliny do powierzchni ścian i stropów a także pomiędzy otulinami rurociągów. Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane z tulejach ochronnych co najmniej o 1 cm dłuższych od grubości przegrody budowlanej. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. W miejscach przejścia rury przez ściany i stropy nie powinny występować połączenia rur.

5.2.2. Jako elementy grzejne montować grzejniki stalowe, płytowe, konwekcyjne zgodnie zgodnie z projektem. Podłączenie grzejników boczne, jednostronne. Grzejniki montować na ścianie (w płaszczyźnie równoległej do ściany) pod oknami zawieszając je na uchwytnych przyspawanych fabrycznie do tylnej płyty grzejnika. Przy montażu należy zachować odległość pomiędzy dolną krawędzią grzejnika a posadzką i pomiędzy górną krawędzią grzejnika a parapetem okiennym równą 110 % grubości grzejnika. Dla grzejników podwójnych z jednym konwektorem typ 21 K odległość ta wynosi 8,8 cm. Odległość ścianki bocznej grzejnika od strony gałązek do ściany równoległej do bocznej ścianki grzejnika powinna wynosić min. 25 cm. Grzejniki należy wyposażać w odpowietrznik ręczny i korek spustowy montowane po przeciwległej stronie grzejnika w stosunku do strony podłączenia (wyposażenie fabryczne). W łazienkach montować grzejniki stalowe drabinkowe Kermi, zgodnie z projektem Podłączenie dolne. Grzejniki należy wyposażać w odpowietrznik ręczny montowany na górnym króćcu przyłączeniowym.

5.2.3. Do grzejników montować zgodnie z projektem zawory grzejnikowe termostatyczne , z nastawą wstępną oraz głowice termostatyczne. Na gałązkach powrotnych należy zamontować zawory odcinające powrotne.

5.2.4. Próba szczelności.

Po wykonaniu robót montażowych instalację należy kilkakrotnie wypłukać wodą wodociągową. Płukanie instalacji należy prowadzić do momentu stwierdzenia że wypływająca woda z instalacji nie zawiera widocznych zanieczyszczeń ani ciał stałych. Następnie należy napełnić

i odpowietrzyć instalację. Dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń : przewodów, armatury, grzejników i urządzeń. Po 24 godzinach przy dodatniej temperaturze zewnętrznej wykonać próbę szczelności. Ciśnienie próbne 0,75 MPa, czas próby 20 min. Ciśnienie w instalacji do wartości próbnej należy podnieść pompą ręczną tłokową podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 2%, a także nie stwierdzono przecieków ani roszczenia szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

5.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne i ciepłochronne rurociągów^

Rurociągi stalowe czyścić do 3-go stopnia czystości, a następnie odtłuścić i pokryć farbą podkładową i nawierzchniową. Zabezpieczenie ciepłochronne wykonać izolacją o grubościach zgodnych z załączoną do projektu tabelą.

5.2.6. Regulacja instalacji.

Wykonanie regulacji instalacji poprzez dokonanie nastaw na zaworach podpionowych i przygrzejnikowych . Napełnienie instalacji wodą sieciową. U uruchomienie węzła i instalacji na początku sezonu grzewczego a także dozоровanie pracy instalacji i kotła przez następne 72 godziny.

### 5.2.7. Próba na gorąco.

Wykonanie próby na gorąco instalacji wraz z pomiarem temperatur wewnętrznych w poszczególnych pomieszczeniach oraz dokonanie korekt regulacji. Próbę należy przeprowadzić w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego. Przed próbą na gorąco budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez 72 godziny. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień i dławic oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydułzek i instalacji a także przeprowadzić pomiar temperatury wewnętrznej w poszczególnych pomieszczeniach. Wynik próby uznaje się za pozytywny gdy instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, zmierzone temperatury wewnętrzne odpowiadają normatywnym, a po schłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

- 6.1. Wykonawca opracuje i przedłoży do aprobaty Inwestorowi program zapewnienia jakości w którym przedstawi sposób realizacji zadania, możliwości techniczne i kadrowe gwarantujące właściwe i terminowe wykonania zadania. Program będzie ujmował:
- organizację wykonania robót, sposób i terminy ich prowadzenia,
  - wykaz zespołów roboczych z ich kwalifikacjami,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z dokumentami potwierdzającymi ich dopuszczenie do użytkowania (jeżeli tego wymagają),
  - system proponowanej kontroli,
  - sposób zabezpieczenia materiałów i urządzeń w czasie ich transportu i magazynowania,
  - wymagane dla stosowanych materiałów i urządzeń atesty świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty.
- 6.2. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Do umożliwienia takiej kontroli zapewniona będzie wszelka do tego potrzebna pomoc ze strony wykonawcy.
- 6.3. Wykonywanie robót budowlanych w zakresie objętym zamówieniem powinno się odbywać pod stałym nadzorem Kierownika Budowy.
- 6.4. Wykonywane roboty podlegają odbiorom częściowym, odbiorom robót zanikających i ulegających zakryciu, końcowemu, ostatecznemu i gwarancyjnemu. Odbiory częściowe i odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywane są w trakcie trwania budowy, dokonywane są w obecności Kierownika Budowy, wymagają sporządzenia protokołów odbioru i obejmują następujące etapy:
- wykonanie robót montażowych - sprawdzenie zgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową a także z wymaganiami technicznymi,
  - płukanie instalacji - ocena czystości instalacji od strony wewnętrznej na podstawie stanu wody płuczącej wypływającej z instalacji,
  - próba szczelności instalacji - odbiór próby z wynikiem pozytywnym,
  - izolacja cieplochronna instalacji - sprawdzenie wykonania izolacji oraz dokonanie oceny użytych do tego celu materiałów pod względem zgodności z dokumentacją projektową,
  - regulacja instalacji - sprawdzenie prawidłowości z dokumentacją projektową dokonanych ustawień na urządzeniach regulacyjnych.
  - próba na gorąco instalacji - odbiór próby z wynikiem pozytywnym.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Kierownik Robót wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym Inspektora Nadzoru i Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni roboczych od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadomienia inspektora Nadzoru i Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej. Odbiór częściowy polega na

ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót Odbioru częściowego dokonuje się według zasad określonych dla odbioru końcowego.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru i Zarządu Wspólnoty Mieszkaniowej o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą w książkę obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru w porozumieniu z Zarządem Wspólnoty Mieszkaniowej na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celów dokonywania kolejnych płatności na rzecz Wykonawcy. Zasady dokonywania obmiarów są podane w odpowiednich specyfikacjach technicznych KNR, KNNR oraz innych dostępnych na rynku publikacjach zawierających katalogi norm nakładów rzeczowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór końcowy**

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanych robót z projektem budowlanym i wykonawczym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiach. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Kierownika Budowy wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem na piśmie o tym.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i powykonawczą
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i Zarządu Wspólnoty Mieszkaniowej (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,
- Dziennik Budowy,
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń (jeżeli tego wymagają).

W przypadku gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

### **8.2. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym. Będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **8.3. Odbiór gwarancyjny.**

Odbiór gwarancyjny dokonany zostanie po upływie okresu gwarancji, którego długość określona zostanie w kontrakcie.

### **8.4. Podstawa płatności**

Podstawa płatności będzie cena za roboty podana przez Wykonawcę w ofercie skalkulowana kosztorysowo na podstawie projektów, przedmiarów, kosztorysów nakładczych stanowiących integralną część projektu, jak również wizji lokalnej na obiekcie. Cena jednostkowa pozycji w kosztorysie ofertowym będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej. Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren

*budowy, i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy), koszty pośrednie w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty oznakowania robót, wydatki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, a także opłaty określone odrębnymi przepisami a związane z wykonaniem robót (zajęcie pasa chodnika, jezdni, inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza),*

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z przepisami.

*Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych zatwierdzonych przez Inwestora, kalkulacja ich ceny przeprowadzona zostanie według stawek ofertowych Wykonawcy lub określone w drodze negocjacji z Inwestora.*

## **9. ODBIÓR I ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

*Uznaje się że wszystkie koszty związane z zapewnieniem wszelkich wymagań dotyczących bezpiecznego i prawidłowego prowadzenia robót budowlanych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.*

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz normą PN-64/B-10400.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane" (Dz. U. Rok 2003, Nr 207 poz. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Rok 2002, Nr 75poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Rok 2003, Nr 47 poz.401)
- Polska Norma PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- Polska Norma PN-H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- Polska Norm PN-B- 02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń