

ST

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

TEMAT INWESTYCJI : Instalowanie wewnętrznej instalacji gazu
w mieszkaniu nr 6 z montażem dwufunkcyjnego
kotła gazowego na cele grzewcze i przygotowanie c.w.u.
w wielorodzinnym budynku mieszkalnym
przy ul. Szobiszowickiej 16 w Gliwicach

KOD CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe.
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania.
45322000-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne.

LOKALIZACJA: 44-100 Gliwice, ul. Szobiszowicka 16 m 6.

INWESTOR: Zarząd Budynków Miejskich – II TBS Sp. z o.o.
44-100 Gliwice.
ul. Warszawska 35B.

OPRACOWAŁ: Mieczysław Nosiadek.

GLIWICE 11.2021 R.

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wydzieleniem z pokoju łazienki i wnęki kuchennej w mieszkaniu nr 6 wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Szobiszowickiej 16 w Gliwicach.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres prac objętych niniejszą specyfikacją określono w projekcie:

**Nazwa opracowania: Projekt architektoniczno budowlany
Instalowanie wewnętrznej instalacji gazu
w mieszkaniach nr 2, 5, 6 i w lokalu użytkowym nr 7
z montażem dwufunkcyjnych kotłów gazowych
na cele grzewcze i przygotowanie c.w.u.**

Autor opracowania: „NOMEX” – Zofia Nosiadek
44-121 Gliwice ul. Perłowa 5.

W przedmiarach robót do projektu ujęto zakres obejmujący branżę budowlaną i instalacyjną. Specyfikacja techniczna związana ze zmianą sposobu ogrzewania z węglowego na gazowe lokalu mieszkalnego nr 6 przy ul. Szobiszowickiej 16 w Gliwicach obejmuje:

- wyburzenie pieca ceramicznego zimowego zainstalowanego w pokoju.
- wyburzenie kuchni węglowej zainstalowanej w kuchni.
- wykonanie wewnętrznej instalacji gazu w lokalu z zakresie od gazomierza G4 zainstalowanego na klatce schodowej do montowanego kotła gazowego.
- montaż w łazience wiszącego, dwufunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania.
- zabudowę w murowanym przewodzie kominowym koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego ze stali kwasoodpornej o średnicy $\varnothing 80/125$
- montaż etażowej instalacji c.o. dla której źródłem energii będzie montowany kocioł gazowy.
- podłączenie montowanego kotła do instalacji wody zimnej mieszkania
- podłączenie montowanego kotła do instalacji wody ciepłej mieszkania.
- podłączenie montowanego kotła do instalacji elektrycznej 230V, 50Hz

Zakres prac obejmuje branżę budowlaną i instalacyjną.

Szczegółowy zakres prac w poszczególnych branżach obejmuje:

Roboty budowlane:

- przekucia przez ściany $\frac{1}{2}$ c – 1 szt.
- przekucia przez ściany $\frac{1}{2}$ c – 1 szt.
- tynkowania i malowania w obrębie wykonanych i zamurowanych przekuć ścian

Wykonanie wewnętrznej instalacji gazu.

- montaż wiszącego, kondensacyjnego, dwufunkcyjnego kotła gazowego z zamkniętą

- komorę spalania na cele grzewcze i przygotowanie c.w.u. o mocy 20 kW
- wpięcie kuchenki gazowej do projektowanej instalacji gazu.
- montaż tulei ochronnych w ścianach z cegieł.
- montaż instalacji gazowej z rury stalowych DN25
- montaż instalacji gazowej z rur miedzianych $\varnothing 22 - 10\text{m}$ i $\varnothing 18 - 3\text{m}$ łączonych metodą zaciskową
- montaż kurka kulowego $\varnothing 20$ do gazu z końcówkami gwintowanymi - 1 szt.
- montaż kurka kulowego $\varnothing 15$ do gazu z końcówkami gwintowanymi - 1 szt.
- montaż filtra siatkowego do gazu $\varnothing 20$ z końcówkami gwintowanymi - 1 szt.
- montaż szybkozłącza do podłączenia kuchenki gazowej - 1 szt.
- wykonanie próby szczelności wewnętrznej instalacji gazu.
- zabezpieczenie przed korozją stalowych przewodów gazowych ułożonych na klatce schodowej
- regulacja urządzeń gazowych (kotła gazowego i kuchenki gazowej czteropalnikowej)

Przewód powietrzno spalinowy ze stali kwasoodpornej

- Prostka koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego $\varnothing 80/125$, $L=250\text{ mm}$ - 2 szt.
- Prostka koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego $\varnothing 80/125$, $L=500\text{ mm}$ - 2 szt.
- Prostka koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego $\varnothing 80/125$, $L=1000\text{ mm}$ - 6 szt.
- Trójnik rewizyjny $93^\circ - \varnothing 80/100 - \varnothing 80/100 - \varnothing 80/100$ - 1 szt.
- Kolano $90^\circ - \varnothing 80/100$ - 1 szt.
- Teleskop $\varnothing 80/125$
- Kolano powietrzno-spalinowe 87° , $\varnothing 80/\varnothing 125$ z podporą - 1 szt.
- Przejście dachowe płaskie $\varnothing 125 - 0^\circ$ - 1 szt.
- Końcówka pionowa $\varnothing 80/125$ (wyrzutnia spalin z czerpnią powietrza)
- Obejma spinająca koncentrycznego przewodu $\varnothing 80/125$ - 10 szt.
- Rozeta maskująca $\varnothing 125$ - 1 szt.

Instalacja centralnego ogrzewania:

- montaż tulei ochronnych w ścianach z cegieł.
- instalacja c.o. z rur o średnicy $\varnothing 15 \times 1,2$ ze stali niskostopowej łączonych zaciskowo - 40m.
- instalacja c.o. z rur o średnicy $\varnothing 18 \times 1,2$ ze stali niskostopowej łączonych zaciskowo - 15m.
- montaż zaworów kulowych $\varnothing 20$ do wody z końcówkami gwintowanymi - 2 szt.
- montaż filtra siatkowego $\varnothing 20$ do wody z końcówkami gwintowanymi - 1 szt.
- montaż zaworów kulowych DN15 z motylkiem - 2 szt.
- montaż automatycznych odpowietrzników DN15 - 2 szt.
- montaż grzejników stalowych promieniowo konwektorowych z dolnym zasilaniem
V22-450 x 1000 - 2 szt.
V22-450 x 500 - 1 szt.
V33-450 x 1200 - 1 szt.
- montaż grzejnika łazienkowego o mocy $420 \times 1,42 = 600\text{W}$
- montaż podwójnych zaworów grzejnikowych z funkcją odcięcia do grzejników zasilanych od dołu DN15 - 4 szt.
- montaż termostatycznego zaworu grzejnikowego z nastawą wstępną DN15 - 1 szt.
- montaż zaworu grzejnikowego na powrót DN15-1 szt.
- montaż głowic termostatycznych - 5 szt.
- kryzowanie instalacji c.o. (nastawa kryz na zaworach termostatycznych grzejników).
- próba szczelności instalacji c.o.

Instalacja wody zimnej i ciepłej na wpięciu kotła gazowego:

- montaż przewodów PP PN10 $\varnothing 20 \times 1,9$. (podłączenie kotła do instalacji wody zimnej)
- montaż przewodów PP PN20 $\varnothing 20 \times 3,4$. (podłączenia kotła do instalacji wody ciepłej)
- montaż zaworów kulowych do wody z końcówkami gwintowanymi DN15 – 2 szt.
- montaż filtra siatkowego do wody z końcówkami gwintowanymi DN15 – 1 szt.
- montaż dwuzłączki PP / $\frac{1}{2}$ " - 4 szt.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, posiadające:

- Aprobata Techniczną
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające dany wyrób do stosowania w budownictwie.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów, uzgodnione uprzednio z Inspektorem Nadzoru - organizuje Wykonawca.

Do wykonania robót budowlanych przedstawionych w pkt. 1.3. należy zastosować następujące materiały:

- cegła pełna klasy 150 (wg PN-75/B-12001)
- pustaki ceramiczne typu P (wg PN-B-12007:1997)
- zaprawa budowlana (wg PN-90/B-14501)
- tynk mineralny
- kratki wentylacyjne 14x20cm.
- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń (PN-B-02421)
- kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania spełniający n/w warunki:
 - klasa efektywności energetycznej dla c.o. - „A”
 - klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. - „A”
 - nominalna moc kotła - około 20 kW
 - minimalna moc cieplna kotła - 2,3 kW
 - wydatek ciepłej wody dla $\Delta t = 300C$ - 11-14 l/min
 - klasa ochrony IPX - IPX 4D
 - poziom mocy akustycznej Lwa - max 54Db
 - emisja NOx - klasa NOx - 5
 - gabaryty - około 800 x 400 x 350 mm

Armatura i pozostały osprzęt instalacyjny powinny spełniać warunki:

PN-86/M-75198 – „Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia.

PN-92/M-54832/01 – „Gazomierze. Ogólne wymagania i badania”

PN- 90/M-75010) - Termostatyczne zawory grzejnikowe

PN-92/M-75016 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania Zawory grzejnikowe

PN-92/M-75166 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników.
PN-EN 1057:1999 - Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych.

3. NARZĘDZIA I SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien spełniać normy ochrony środowiska oraz przepisy dotyczące jego użytkowania.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST Wykonawca powinien dysponować narzędziami bezpośredniego użytku i sprzętem pomocniczym używanym przy robotach murarskich.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

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

Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz gruzu i pozostałości z budowy w zakresie obowiązków wykonawcy. Zakres prac przewiduje transport samochodem – 0,9 t

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Uwagi ogólne

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

(Dz. U. Nr 75 z 2002r; poz. 690 z późniejszymi zmianami), zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz przy zachowaniu przepisów BHP i p. poż.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów, za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Wewnętrzna instalacja gazu.

Nową, projektowaną wewnętrzną instalację gazu w lokalu od gazomierza do odbiorników gazu zaprojektowano:

- w przestrzeni klatki schodowej z rury stalowej $\varnothing 25$ przewodowej, bez szwu wg. PN-H-74219

- w przestrzeni mieszkania z rur instalacyjnych miedzianych z miedzi SF-Cu wg DIN 1786 ciągniętych bez szwu o twardości F-37 (twardych) lub rur posiadających atest polski TIN i znak twardości Z6.

Grubość ścianek rur miedzianych w projektowanej instalacji gazowej nie może być mniejsza niż 1mm.

Połączenie rury stalowej i miedzianej wykonać w mieszkaniu za ścianą oddzielającą p. pokój od klatki schodowej wykorzystując złączkę gwintowaną-stal / miedz-zacisk.

Łączenie rur i kształtek instalacji wykonanej z miedzi wykonać:

- metoda zaciskowa, lub
- metodą połączeń kielichowych i lutowania kapilarnego z zastosowaniem lutów twardych typu L-Ag2P i CuP6 o temperaturze roboczej powyżej 650°C w których fosfor spełnia rolę topnika.

Do montowania armatury stosować łączniki wykonane z miedzi (wg DIN1787) lub brązu wg DIN 1705). Nie dopuszcza się stosowania kształtek wykonanych z mosiądzu.

Zmiany kierunków trasy projektowanej instalacji wykonać stosując fabryczne kształtki miedziane.

Urządzenia i armaturę łączyć z instalacją przy pomocy połączeń gwintowanych z wykorzystaniem fabrycznych kształtek gwintowanych i śrubunków do gazu.

Instalację układać na ścianie w odległości około 2-3 cm od powierzchni tyku. Przejścia przez ściany i stropy zabezpieczyć tulejami ochronnymi stalowymi wystającymi ponad powierzchnię ścian. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową, a rurą ochronną uszczelnić elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji.

Przed kotłem gazowym i kuchenką gazową w odległości nie większej niż 0,5m od króćca przyłączeniowego w miejscu łatwo dostępnym zamontować kurki kulowe do gazu.

Przed kotłem gazowym za zaworem kulowym w kierunku przepływu zainstalować filtr siatkowy do gazu.

Projektowane przewody instalacji gazowej wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Przewody poziomów, pionów i gałęzi grzejnikowe instalacji c.o. wykonać z rur ze stali niskostopowej łączonych zaciskowo. Trasy poziomów instalacji c.o. pokazano na rysunkach. Przewidziano generalnie montaż grzejników stalowych dwupłytowych o wysokościach 450 mm. z podłączeniem dolnym gałęzi grzejnikowych. W łazience grzejnik łazienkowy.

Grzejniki konwektorowe zasilane od dołu wyposażone są fabrycznie w zawory termostaticzne z nastawą wstępną. Wielkość nastaw 1-6 N. Dla wszystkich zaworów wydano głowice termostaticzne.

Podejścia do grzejników typu V wykonać wykorzystując podwójne zawory grzejnikowe z funkcją odcięcia. Montowane grzejniki mocować do ścian wykorzystując dostarczone z grzejnikami fabryczne wsporniki. Grzejniki mocować centralnie, symetrycznie względem otworów okiennych. Wykonaną instalację c.o. poddać próbie ciśnieniowej – 0,6 MPA

Projektowane przewody łożowej instalacji c.o. wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.4. Osadzenie koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego.

Dla odprowadzenia spalin z montowanego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania i dla zasilania świeżym powietrzem komory spalania kotła zaprojektowano przewód powietrzno spalinowy $\varnothing 80/125$ ze stali kwasoodpornej osadzony w istniejącym murowanym przewodzie kominowym z wylotem do atmosfery ponad dachem budynku.

Wewnętrzna rura systemu służy do odprowadzenia spalin z kotła. Kanał pomiędzy rurą zewnętrzną i zewnętrzną doprowadza świeże powietrze do kotła.

Dla osadzenia przewodu wykonać otwór montażowy w ścianie murowanego przewodu kominowego. W trakcie wykonywania prac murarskich w rejonie zainstalowanego przewodu powietrzno spalinowego należy bezwzględnie unikać jakiegokolwiek kontaktu zaprawy murarskiej z elementami systemu.

Instalacja powietrzno spalinowa pracuje w nadciśnieniu i musi być szczelna.

5.5. Roboty towarzyszące i wykończeniowe

Roboty izolacyjne powinny zostać wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdział 17 - Izolacje cieplochronne”.

Wykonanie robót tynkarskich określają:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 24 - Tynki”.

Roboty malarskie należy wykonać zgodnie z:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 27 - Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji gazowej, instalacji c.o. oraz montażu koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego z projektem technicznym, jakości wykonania oraz szczelności wszystkich elementów instalacji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

6.1. Roboty towarzyszące i wykończeniowe

Zasady prowadzenia kontroli jakości robót izolacyjnych powinny być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 17 - Izolacje cieplochronne”.

Zasady prowadzenia kontroli jakości robót tynkarskich określają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 24 - Tynki”.

Zasady prowadzenia kontroli jakości robót malarskich określają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 27 - Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru 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 o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dnia przed tym terminem.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

7.2. Obmiar wykonanych robót

- Długość przewodów gazowych oblicza się w metrach
- Długość przewodów instalacji c.o. oblicza się w metrach
- Wykonanie otworów w istniejących kominach, zamurowanie otworów dla danej grubości

- ściany, przebicia otworów dla danej grubości ściany, uzupełnienie tynków po zamurowanych przebiciach, osadzenie krętek wentylacyjnych oblicza się w sztukach.
- Zamontowane urządzenia gazowe oblicza się w sztukach
 - Zamontowane grzejniki i armatura towarzysząca obliczana jest w sztukach
 - Malowanie oblicza się w metrach kwadratowych.
 - Wykonanie tynków oraz wypraw z zapraw na powierzchniach oblicza się w metrach kwadratowych, wykonanie tynków na pasach oblicza się w metrach bieżących dla danej szerokości.
 - Wiercenie otworów w murach oblicza się w sztukach.
 - Ilość rusztowań oraz osłon z siatki oblicza się w metrach kwadratowych.
 - Wywóz gruzu oraz ilość gruzu do przyjęcia na wysypisku oblicza się w metrach sześciennych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje odbiory częściowe dokonywane podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót oraz odbiór techniczny końcowy.

Odbiór instalacji gazowej przeprowadzany jest przez Wykonawcę instalacji w obecności Inspektora nadzoru.

Odbiór techniczny instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:
 zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym
 jakości wykonania instalacji
 szczelności wszystkich elementów instalacji.

Do odbioru technicznego instalacji gazowej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy
 - dokumentację projektową z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy
 - protokół wykonania prób szczelności instalacji
 - dane dotyczące jakości wbudowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi)
 - dokument określający prawidłowość funkcjonowania przewodów spalinowych i wentylacyjnych (ustanowionego przez Rejonowy Zakład Kominiarski).
- Protokół należy sporządzić w 3 jednobrzmiących egzemplarzach, które otrzymują Inspektor nadzoru, Kierownik robót oraz Mistrz Kominiarski. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, iż przewody kominowe wykonano niezgodnie z niniejszymi warunkami i przepisami, przewody te należy poprawić i zgłosić do ponownego odbioru.
- instrukcje obsługi urządzeń gazowych (kotła gazowego), opracowane przez producentów tych urządzeń.

W oparciu o powyższe dokumenty komisja odbioru dokonuje oceny prawidłowości wykonania instalacji gazowej i w przypadku braku zastrzeżeń dopuszcza ją do eksploatacji

Odbiór instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzany jest przez Wykonawcę instalacji w obecności Inspektora nadzoru.

Odbiór techniczny instalacji c.o. polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym
- jakości wykonania instalacji
- szczelności wszystkich elementów instalacji.

Do odbioru technicznego instalacji c.o. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy
 - protokół wykonania prób szczelności instalacji dane dotyczące jakości wbudowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi)
- W oparciu o powyższe dokumenty komisja odbioru dokonuje oceny prawidłowości wykonania instalacji c.o. i w przypadku braku zastrzeżeń dopuszcza ją do eksploatacji

Odbiór koncentrycznego przewodu powietrzno spalinowego

Odbiór przewodu powietrzno spalinowego na leży prowadzić na podstawie zapisów w dzienniku i innych dokumentach stwierdzających zgodność materiałów i wymagań.

Badanie przewodów powinno obejmować sprawdzenie :

- drożności przewodu
- prawidłowości prowadzenia przewodu
- wielkości przekroju
- grubości ścianek
- szczelności
- wyposażenia w otwory rewizyjne
- prawidłowości wykonania wlotu i wylotu z przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia
- koszty materiałów budowlanych
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac
- koszty transportu materiałów budowlanych
- koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U. 2021 poz. 2351 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy „Prawo budowlane”
- Dz. U. 2019 poz. 1065. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz. U. 2021 r poz. 2280. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

- Dz. U. 2003 nr 47 , poz 401. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Dz. U. 2019 poz. 67 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz. U.2021 poz. 1129 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 maja 2021 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy „Prawo zamówień publicznych”
- Dz. U. 2021 r. poz. 1213 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych.
- Dz. U. z 2021 r poz. 1686. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i technologii z dnia 6 września 2021 r w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Rozdz. 1 - Ogólne warunki wykonania robót budowlano - montażowych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych – tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Katalogi, informacje producentów dotyczące zastosowanych materiałów i urządzeń