

P R Z E D M I A R      R O B Ó T

PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O. I CWU

Inwestor: NADLEŚNICTWO STARY SĄCZ  
UL. MAGAZYNOWA 5  
33-340 STARY SĄCZ

Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
DZ. EWID. NR 108  
OBR. ROŻNÓW [0007]  
JEDN. EWID. GRÓDEK NAD DUNAJCEM

Budowa: Ciepła woda użytkowa: CPV 45332000-3 ,CPV 39370000-6, Kocioł, Instalacja centralnego ogrzewania: CPV 45331110-0, CPV 45331100-7, CPV 44620000-2

Sprawdzający:

Inwestor:

Wykonawca:

Wykonujący:  
inż. Paweł Pękala

.....

.....

.....

.....

Założenia wyjściowe do kosztorysowania:

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowiły:

- dokumentację projektową;
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych;
- uzgodnienia z Zamawiającym

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 (Dz.U.130.1389 z dn. 08.06.2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.
2. Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem roboty w zakresie modernizacji instalacji sanitarnych tj.: -Wymiana kotła na gazowy dwufunkcyjny i zmiana lokalizacji (łazienka), Wymiana grzejników wraz z podejściami, Instalacja ciepłej wody.
4. Kosztorys został przedstawiony w formie kosztorysu inwestorskiego.
5. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych zastosowano:
  - kosztorysowe normy nakładów rzeczowych określone w odpowiednich katalogach oraz metodę interpolacji i ekstrapolacji, przy wykorzystaniu wielkości określonych w katalogach
  - cenę indywidualną;
6. Ceny materiałów robocizny i sprzętu przyjęto w kosztorysie wg cen jednostkowych robót określonych na podstawie danych rynkowych oraz średnich cen materiałów SEKOCENBUD w IV kwartale 2023 r.
7. Ceny materiałów podano się łącznie z kosztami zakupu.
8. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze: na podstawie danych rynkowych występujących na terenie Miasta Nowy Sącz i okolicy oraz (wg informacji SEKOCENBUD w IV kwartale 2023 r. )
9. Przy ustalaniu wskaźników narzutów kosztów pośrednich i narzutu zysku przyjęto wielkości określone według danych rynkowych
10. Kosztorys inwestorski należy rozpatrywać z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Niniejszy projekt obejmuje rozwiązania projektowe instalacji sanitarnych:

- Wymiana kotła na gazowy dwufunkcyjny i zmiana lokalizacji (łazienka),
- Wymiana grzejników wraz z podejściami,
- Instalacja ciepłej wody.

Źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku objętego opracowaniem będzie kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny, dwufunkcyjny, o nominalnej mocy  $Q_{grz}=20kW$ . Temperatura zasilania 75 oC, temperatura powrotu 65oC. Godzinowe zapotrzebowanie na gaz dla kotła wynosi 2,2 m<sup>3</sup>/h , odprowadzenie spalin będzie odbywało się przewodem powietrzno-spalinowym 100/60 mm.

Rury użyte w projekcie:

- rury stalowe czarne;
- podejścia do grzejników prowadzone nitynkowo;

Piony prowadzone w bruzdzie ściennej, należy izolować otuliną z pianki polietylenowej, laminowanej na zewnątrz folią. Przy przejściach instalacji centralnego ogrzewania przez przegrody budowlane przewody umieszczać w tulejach ochronnych, stalowych o średnicach wewnętrznej większej o 4 mm od średnicy zewnętrznej przewodu i długości większej o 10 mm do grubości przegrody budowlanej. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym. W obszarze tulei nie należy wykonywać połączeń.

Instalacja c.o.- Grzejniki

Grzejnik stalowy - podejścia od dołu. Grzejniki seryjnie wyposażone są w zawory odpowietrzające i zawory termostatyczne. Instalację wykonać stałą zaciskową.

Podejścia do grzejników po trasie dotychczasowych podejść. Zawór termostatyczny wbudowany w grzejnik, wymaga zamontowania głowicy termostatycznej.

Armatura

Zawory regulacyjne:

- zawory termostatyczne grzejnikowe z nastawą wstępną (wbudowane w grzejnikach)
- głowice termostatyczne
- zawory nastawne

Źródłem ciepłej wody dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie projektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny.

Armatura i wyposażenie instalacji

- rury z tworzywa sztucznych
- bateria kuchenna
- bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa
- bateria natryskowa ścienna
- izolacje termiczne pod i nad tynkowe

Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej

Po wykonaniu prac należy dokładne przepłukać całą instalację, a następnie poddać ją próbie szczelności. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5x najwyższe ciśnienie robocze. Ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Po zakończonej próbie szczelności przeprowadzonej wodą zimną należy przewody wody ciepłej i cyrkulacji poddać badaniu ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60oC. Po zakończonej próbie ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Całość robót ciśnieniowych wykonać przed wykonaniem wylewek betonowych na posadzkach, z pozostawieniem rur w nie otynkowanych bruzdach. W celu poprawnego wykonania instalacji wykonawca musi posiadać przeszkolenie z montażu instalacji wodociągowej w zastosowanym systemie.

Opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
1 INSTALACJE SANITARNE			
1.001 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	4		szt
1.002 Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	4		szt
1.003 Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - powrotny	9		szt
1.004 Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - termostatyczny	9		szt
1.005 P.A. Montaż głowic termostatycznych - zabezpieczone przed manipulacją	9		szt
1.006 Grzejnik płytowy	8		szt
1.007 Grzejnik łazienkowy	1		szt
1.008 Zamurowanie bruzd instalacji	9		m
1.009 P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	9		m
1.010 Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi·16mm - pex	9		kpl
1.011 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	9		układ
1.012 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), bez regulacji	9		układ
1.013 Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	9		próba
1.014 Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	62		m
1.015 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·25·mm	7		m
1.016 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·20·mm	36		m
1.017 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·15·mm	19		m
1.018 Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	19		m
1.019 Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	36		m
1.020 Izolacja rurociągów śr.26mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	7		m
1.021 Kocioł grzewczy gazowy, 2-funkcyjny, wiszący, 20,0 kW z wbudowanym naczyniem przeponowym oraz układem pompowym wraz z zestawem montażowym	1		szt
1.022 Zawór bezpieczeństwa 20mm	2		szt
1.023 Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·20·mm	4		szt
1.024 Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	2		szt
1.025 Filtr siatkowy 20mm	2		szt
1.026 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm	4		szt
1.027 P.A. Termomanometr 0-120°C R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4		szt
1.028 KAL.INDYW. Instalacja c.o. w kotłowni wraz z izolacją i montażem	1		kpl
1.029 KAL.INDYW. Kanał nawiewny dla kotłowni	1		kpl
1.030 KAL.INDYW. Przewód powietrzno-spalinowy od kotła do komina dwuścienny 100/60 mm	1		kpl
1.031 Termostat sterujący zestawem pompowym	1		układ
1.032 Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi·do 90·mm	10		m
1.033 P.A. Rury PEX/AL 16mm	8		m
1.034 P.A. Rury PEX/AL 20mm	2		m
1.035 Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	8		m
1.036 Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	2		m
1.037 Podejścia na instalacji typu PEX 16mm	3		szt

Opis pozycji		Ilość	Krot.	Jedn.
2 DEMONTAŻE				
2.001 Demontaż istniejącego źródła ciepła (kocioł)		1		szt
2.002 Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytowy		10		kpl
2.003 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·15·mm		19		m
2.004 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·20·mm		36		m
2.005 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·25·mm		7		m
2.006 Demontaż zaworu gwintowanego, grzejnikowy lub dwuzłączka, Fi·15-20·mm		10	2,00	szt

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	56,5
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0099
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	7,96
Filtr siatkowy 20mm	szt	2
głowica termostatyczna wandaloodporna	szt	9
Grzejnik C	szt	8
Grzejnik łazienkowy 50x100 cm	szt	1
Instalacja c.o. w kotłowni wraz z izolacją i montażem	kpl	1
Kanał nawiewny dla kotłowni	kpl	1
Klej	dm3	0,1644
Klej termotopliwy	dm3	1,1019
klipsy montażowe	szt	60
Klipsy montażowe	szt	258
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	114
Kocioł grzewczy gazowy, 2-funkcyjny, wiszący, 20,0 kW z wbudowanym naczyniem przeponowym oraz układem pompowym wraz z zestawem montażowym	kpl	1
Kształtki PEX 16	szt	4,64
Kształtki PEX 16 - gwintowane - kolana	szt	3
Kształtki PEx 16mm - gwintowane	szt	18
Kształtki PEX 20	szt	1,16
Kształtki PP gwintowane, Fi·20·mm	szt	5,46
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi·20·mm	szt	4,12
otulina	m	7,7
otulina	m	39,6
otulina	m	20,9
Otulina z PE 20mm dn:15-16mm	m	8,8
Otulina z PE 20mm dn:20mm	m	2,2
Piasek do zapraw	m3	0,094
Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	m	1
Rura PEX/AL 16mm	m	8,8
Rura PEX/AL 20mm	m	2,2
Rura PP Fi·20·mm	m	18,2
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn·15)	m	19,57
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9/2,6	m	37,44
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn·25)	m	7,28
Tarczki ochronne	szt	9
Taśma do izolacji - otulin	m	1,0542
Taśma termo-plastyczna	m	7,6713
Termomanometr WP 80 0-120^C	szt	4
Termostat sterujący zestawem pompowym	kpl	1
Uchwyt do rur 18mm	szt	11,44
Uchwyt do rur 20mm	szt	2,86
Uchwyty do rur Fi·15·mm	szt	9,69
Uchwyty do rur Fi·20·mm	szt	27
Uchwyty do rur Fi·25·mm	szt	5,25
Uchwyty do rur PVC 16·mm	szt	3
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	10,47
Woda	m3	0,047
Zawieszenia do grzejników łazienkowych	kpl	1
Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	8
Zawór bezpieczeństwa 20mm	szt	2
Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	4
Zawór powrotny Dn:15mm	szt	9
Zawór termostatyczny 15mm z nastawą wstępna	szt	9
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	1,82
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 20 mm	szt	4
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi·15·mm	szt	1,82
Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	szt	2
Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi·15 mm	szt	9
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi·15·mm	szt	4
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):		