

P R Z E D M I A R      R O B Ó T

INSTALACJE SANITARNE - MODERNIZACJA KOTŁOWNI I INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODY CIEPŁEJ, DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

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

Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
DZ. EWID. NR 646/40  
OBR. OBIDZA [0007]  
JEDN. EWID. ŁĄCKO

Budowa: Instalacja kanalizacji sanitarnej: CPV: 45330000-9, Instalacja centralnego ogrzewania: CPV 45331100-7, Kotłownia: CPV 45331110-0, CPV 45333000-0

Sprawdzający:

Inwestor:

Wykonawca:

Wykonujący:  
inż. Paweł Pękala

.....

.....

.....

.....

Założenia wyjściowe do kosztorysowania:

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowiły:

- dokumentację projektową;
- specyfikację techniczną 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 centralnego ogrzewania, wymiany kotła na paliwo stałe, włączenie nowej kotłowni do istniejącej instalacji ciepłej wody, demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.
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.

Źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepła dla budynku objętego opracowaniem będą projektowane zgazowujące drewno kotły na paliwo stałe, o nominalnej mocy  $Q_{grz}=20kW$ . Kotły współpracować będą ze zbiornikami akumulacyjnymi o pojemności  $V=500dm^3$ . Zbiorniki akumulacyjne wyposażone będą w węzownicę przeznaczoną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Dla każdego piętra projektowany pogodowy regulator temperatury pracujący na danej krzywej grzewczej z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej, będzie utrzymywał ustawioną temperaturę na danym piętrze poprzez sterowanie zaworem mieszającym oraz załączanie i wyłączanie danej pompy obiegowej, z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej.

Źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku objętego opracowaniem będzie projektowany zgazowujący drewno kocioł na paliwo stałe, o nominalnej mocy  $Q_{grz}=20kW$ . Kocioł współpracować będzie z dwoma zbiornikami akumulacyjnymi o pojemności  $V=500dm^3$ . Zbiorniki akumulacyjne wyposażone będą w węzownicę przeznaczoną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pomieszczenie kotłowni

Pomieszczenie z kotłem o łącznej mocy cieplnej do 25kW powinno mieć oświetlenie sztuczne. Zaleca się, aby pomieszczenie to miało oświetlenie naturalne bezpośrednie lub pośrednie.

Ściany pomieszczenia kotłowni zaleca się wyłożyć płytkami do wysokości 2,0 m, natomiast na pozostałej części ścian wykonać tynki klasy III i dwukrotnie pobiałkować.

Podłoga pod kotłem nie może być wykonana z materiałów palnych.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotłów wykonać poprzez murowany komin o przekroju minimalnym  $A=400cm^2$ . Wymagany ciąg komina zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Wentylacja grawitacyjna wywiewna realizowana za pomocą kanałów grawitacyjnych o przekroju  $A=196cm^2$ .

Wentylacja grawitacyjna nawiewna poprzez kanał nawiewny Z kształtny, spód kanału nawiewnego 30cm nad poziomem posadzki, wyprowadzony przez zewnętrzną ścianę budynku (spód kanału min 200cm nad poziomem terenu) powierzchnia czynna  $A_{cz}=200cm^2$ .

Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne

W celu opróżniania instalacji centralnego ogrzewania z wody w pomieszczeniu kotłowni powinien znajdować się wpust podłogowy wpięty do kanalizacji sanitarnej budynku, lub szczelna studzienka zbiorcza i pompa ręczna.

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.

Instalacja wod-kan

Zakres prac związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną obejmuje pomieszczenie kotłowni i wymianę istniejących podejść instalacji wody zimnej i ciepłej na poziomie parteru. Źródło wody istniejące, nie ulega zmianie. Zapotrzebowanie na wodę zimną i ciepłą nie ulega zmianie w stosunku do dotychczasowego zapotrzebowania. Instalacja kanalizacji z odbiorników nie ulega zmianie.

Instalacja wody zimnej.

Instalacja wody zimnej służy do uzupełnienia wody w instalacji centralnego ogrzewania. Należy zapewnić stopień filtracji wody zgodnie z zaleceniami producentów zastosowanej armatury instalacyjnej. Wodę zimną zasilającą węzownicę c.w.u. włączyć zgodnie z schematem będącym załącznikiem graficznym opracowania. Istniejąca instalacja wody zimnej.

Instalacja ciepłej wody.

Źródłem ciepłej wody dla budynku objętego opracowaniem będzie projektowany kocioł zgazowujący drewno z przestrzenia serwisową współpracujący z dwoma akumulacyjnymi zbiornikami z węzownicą. Projekt swoim zakresem obejmuje demontaż istniejącego podgrzewacza oraz wymianę na dwa nowe podgrzewacze. Modernizacja kotłowni umożliwi zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez zastosowanie węzownic w zbiornikach akumulacyjnych. Zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej wykonać zgodnie z schematem będącym załącznikiem graficznym dokumentacji.

Opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
1 INSTALACJA C.O.			
1.001 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	18		szt
1.002 Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	18		szt
1.003 Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - powrotny	10		szt
1.004 Zawory grzejnikowe, Dn·15·mm - termostatyczny	10		szt
1.005 P.A. Montaż głowic termostatycznych - zabezpieczone przed manipulacją	10		szt
1.006 Grzejnik C	10		szt
1.007 Zamurowanie bruzd instalacji	28		m
1.008 P.A. Wykucie bruzd poziomych/pionowych	28		m
1.009 Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi·16mm - pex	10		kpl
1.010 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	10		układ
1.011 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), bez regulacji	10		układ
1.012 Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	3		próba
1.013 Próby szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	111		m
1.014 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·25·mm	4		m
1.015 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·20·mm	8		m
1.016 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn·15·mm	99		m
1.017 Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	99		m
1.018 Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	8		m
1.019 Izolacja rurociągów śr.26mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (E)	4		m
1.020 Przejście p.poż dla rury	6		szt
1.021 Demontaż zaworu gwintowanego, grzejnikowy lub dwuzłączka, Fi·15-20·mm	10		szt
1.022 Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytkowy	10		kpl
1.023 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·15·mm	99		m
1.024 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·20·mm	8		m
1.025 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·25·mm	4		m

Opis pozycji		Ilość	Krot.	Jedn.
2 KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE				
2.001 Kocioł zgazowujący drewno o mocy 20kW		1		szt
2.002 Pompę - obiegową kumulacyjną ;		1		szt
2.003 Pompę - obiegową c.o. ;		2		szt
2.004 Zestaw pompowy złożony z: pompy obiegowej, obudowy, zaworu zwrotnego, zaworu kulowego i termometru		2		szt
2.005 Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik		2		układ
2.006 Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojemności V=40dm3		1		szt
2.007 Przeponowe naczynie wzbiorcze dla c.w.u.		2		szt
2.008 Przeponowe naczynie wzbiorcze dla c.o.		1		szt
2.009 Zbiornik akumulacyjny z węzownicą c.w.u 500 dm3		2		szt
2.010 Zawór bezpieczeństwa 20mm		2		szt
2.011 Zawór bezpieczeństwa z kapilarą 1,3m DN20		1		szt
2.012 Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.15.mm		4		szt
2.013 Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.20.mm		4		szt
2.014 Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.25.mm		12		szt
2.015 Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi.32.mm		4		szt
2.016 Zawór zwrotny przelotowy Fi.20mm		1		szt
2.017 Zawór zwrotny przelotowy Fi.25mm		3		szt
2.018 Zawór zwrotny przelotowy Fi.32mm		1		szt
2.019 Filtr siatkowy 20mm		1		szt
2.020 Filtr siatkowy 25mm		3		szt
2.021 Filtr siatkowy 32mm		1		szt
2.022 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi.15.mm		6		szt
2.023 P.A. Termomanometr 0-120°C R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		4		szt
2.024 KAL.INDYW. Instalacja c.o. w kotłowni wraz z izolacją i montażem		1		kpl
2.025 KAL.INDYW. Kanał nawiewny dla kotłowni		1		kpl
2.026 KAL.INDYW. Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny		1		kpl
2.027 KAL.INDYW. Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW		1		kpl
2.028 Termostat sterujący zestawem pompowym		1		układ

Opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
3 DEMONTAŻE			
3.001 Demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe	1		szt
3.002 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·15-20·mm	142		m
3.003 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·32·mm	118		m
3.004 Demontaż zaworu gwintowanego, grzejnikowy lub dwuzłączka, Fi·15-20·mm	21	2,00	szt
3.005 Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytowy	21		kpl

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	198
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0308
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	35,82
Filtr siatkowy 20mm	szt	1
Filtr siatkowy 25mm	szt	3
Filtr siatkowy 32mm	szt	1
głowica termostatyczna wandaloodporna	szt	10
Grzejnik C	szt	10
Instalacja c.o. w kotłowni wraz z izolacją i montażem	kpl	1
Kanał nawiewny dla kotłowni	kpl	1
Klej termotopliwy	dm3	1,7973
Klipsy montażowe	szt	72
Klipsy montażowe Thermaclips	szt	594
Kocioł zgazowujący drewno o mocy 20kW	szt	1
Kształtki PEx 16mm – gwintowane	szt	20
Kształtki PP gwintowane, Fi·20·mm	szt	1,8
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi·20·mm	szt	2,06
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi·25·mm	szt	6,18
Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi·32·mm	szt	2,06
otulina	m	4,4
otulina	m	8,8
otulina	m	108,9
Otwarty zbiornik wyrównawczy o pojomości V=40dm3	szt	1
Piasek do zapraw	m3	0,348
Pompa	kpl	1
Pompa obiegowa c.o.	szt	2
Przejście p.poż dla rury	szt	6
Przeponowe naczynie wzbiorcze dla c.o.	szt	1
Przeponowe naczynie wzbiorcze dla c.w.u.	kpl	2
Przewód spalinowy od kotła do komina FI 150 dwuścienny	m	1
Rura PP Fi·20·mm	m	6
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn·15)	m	101,97
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9/2,6	m	8,32
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn·25)	m	4,16
Tarczki ochronne	szt	10
Taśma termo-plastyczna	m	11,323
Termomanometr WP 80 0–120^C	szt	4
Termostat sterujący zestawem pompowym	kpl	1
Uchwyty do rur Fi·15·mm	szt	50,49
Uchwyty do rur Fi·20·mm	szt	6
Uchwyty do rur Fi·25·mm	szt	3
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	38,74
Woda	m3	0,174
Wymiennik ciepła płytowy o mocy do 20kW	m	1
Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	10
Zawór bezpieczeństwa 20mm	szt	2
Zawór bezpieczeństwa z kapilarą 1,3m DN20	szt	1
Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	6
Zawór powrotny Dn:15mm	szt	10
Zawór termostatyczny 15mm z nastawą wstępną	szt	10
Zawór trójdrogowy 25mm + siłownik	szt	2
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·25·mm	szt	12
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·32·mm	szt	4
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	4,6
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 20 mm	szt	4
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi·15·mm	szt	0,6
Zawór zwrotny przelotowy Fi·20mm	szt	1
Zawór zwrotny przelotowy Fi·25mm	szt	3
Zawór zwrotny przelotowy Fi·32mm	szt	1
Zbiornik akumulacyjny z wężownicą c.w.u. 500 l	szt	2
Zestaw pompowy złożony z: pompy obiegowej, obudowy, zaworu zwrotnego, zaworu kulowego i termometru	szt	2
Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi·15 mm	szt	10

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi·15·mm	szt	6
Razem (z dokładnością do zaokrążeń):		