

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI : Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie
Instalacja centralnego ogrzewania
Technologia kotłowni
ADRES INWESTYCJI : Brodowo
Działka nr 216
Obręb: 0002 Brodowo
Gmina Iłowo-Osada
INWESTOR : Gmina Iłowo-Osada
ADRES INWESTORA : 13-240 Iłowo-Osada
ul.Wyzwolenia 5
BRANŻA : Roboty sanitarne
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż.Kamil Piotr Gąska
DATA OPRACOWANIA : 2024-04-30

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2024-04-30

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Charakterystyka obiektu budowlanego obejmuje budowę instalacji c.o. oraz technologię kotłowni dla termomodernizacji budynku użyteczności publicznej, położonego na działce nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina: Iłowo-Osada. Ogrzewanie wodne o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 55/45°C, zasilanie instalacji, w układzie zamkniętym, pompowe. Źródłem ciepła będzie istniejący kocioł gazowy oraz projektowana pompa ciepła. Rozprowadzenie instalacji do instalacji podłogowej oraz grzejników projektuje się po ścianach oraz w warstwach styropianowych podłóg.

Budynek ogrzewany będzie instalacją podłogową, oraz grzejnikową. Do rozdziału na poszczególne obiegi instalacji podłogowej zamontować komplet szafek składający się j.n.:

" szafka wnękowa stalowa zamykana na klucz szt. 1

" rozdzielacz belkowy DN25mm szt. 2

" zawór trójdrogowy (Z3d) szt. 1

" zawór odpowietrzający szt. 2

" zawór odcinający szt. 2

" pompa obiegowa szt. 1

Do instalacji wodnego ogrzewania podłogowego zastosować rury typu PEX-AL-PEX o średnicy 16x2mm o maksymalnej temperaturze roboczej +60°C i ciśnieniu 8 bar. Rura posiada dodatkową warstwę ochronną zabezpieczającą ją przed uszkodzeniem w trakcie montażu i eksploatacji. Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować rury ochronne. Przejścia przewodów tworzywowych o średnicy powyżej 40mm przez przegrody budowlane będące przegrodami wydzielonych stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności "na zimno", płukaniu, a następnie próbie na gorąco.

Sterowanie układu ogrzewania podłogowego jako autonomiczne ze zastosowaniem systemowego rozwiązania. Elementy układu:

" centrala sterująca pompą M301 (lub nowsza)

" elektroniczny termostat pokojowy M201 (lub nowszy)

" siłownik V101 (lub nowszy) do sterowania obiegami grzewczymi

" okablowanie słowników rozdzielaczy, termostatów i modułów

Technologia kotłowni z powietrzną pompą ciepła

" LA 35TBS Powietrzna, 2-sprężarkowa, uniwersalna, pompa ciepła do montażu zewnętrznego ze sterownikiem WPM Econ przeznaczona do ogrzewania. Maks. temperatura zasilania 64°C. Maks. moc grzewcza 23,7 kW, współczynnik wydajności COP do 3,35, znamionowy pobór mocy 7,7 kW (wg EN 14511 przy A2/W35). Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła: GZ 1?". Napięcie zasilania 3/N/PE ~ 400 V, 50 Hz. Kolor obudowy białe aluminium. Charakteryzuje się cichą pracą dzięki zastosowaniu innowacyjnych wentylatorów. Wysoce wydajny parownik zapewnia wysokie współczynniki efektywności COP. Energooszczędne odszranianie odbywa się poprzez odwrócenie obiegu. Podwyższona temperatura zasilania (do 64°C) umożliwia pracę również w połączeniu z ogrzewaniem grzejnikowym. Dwie sprężarki umożliwiają redukcję mocy przy obciążeniu częściowym.

" PSW 200 Uniwersalny wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 200 l. Izolacja poliuretanowa minimalizuje straty postojowe (zastosowanie obejmuje ogrzewanie i chłodzenie). Wyposażony w tuleje 3 x 1 1/2" do grzałek zanurzeniowych (seria CTHK do modelu 634), złącza wody grzewczej 1 1/4" oraz 3 regulowane nóżki.

" CTHK 634 Grzałka zanurzeniowa do zbiorników buforowych, przeznaczona do uzupełniającego dogrzewania elektrycznego w trybie monoenergetycznym. Składa się z elementów grzejnych z kontrolerem temperatury. Ogranicznik bezpieczeństwa temperatury, stopień ochrony IP54. Gwint zewnętrzny 1 1/2" z plastikową pokrywą. Moc grzewcza 6,0 kW, napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz, głębokość zanurzenia 450 mm, długość nieogrzewana 110 mm. Nie nadaje się do zastosowania w emaliowanych zbiornikach ciepłej wody użytkowej.

Zastosowanie kalkulacji własnej w kosztorysie jest jedyną metodą, na podstawie której można wycenić roboty budowlane, dla których brak jednostkowych cen rynkowych lub brak nakładów rzeczowych w istniejących katalogach KNNR, które umożliwiłyby wycenę robót metodą szczegółową. Koszty pozycji przy zastosowaniu w podstawie kalkulacji własnej zostały oszacowane w oparciu o szczegółową analizę zbliżonych robót budowlanych oraz ich nakładów i kosztów, jakie występują na regionalnym rynku. Zastosowanie kalkulacji własnej związane było z unikalnością pozycji i brakiem jej realnego odzwierciedlenia w katalogach nakładów rzeczowych.

Wszędzie tam, gdzie w kosztorysie (przedmiarze robót), opis urządzenia lub materiału jest wskazany za pomocą znaków towarowych, patentów lub pochodzenia albo przez odniesienie do norm, aprobat, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych, i systemów referencji technicznych o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt.2 i 3 ustawy Pzp. - Zamawiający dopuszcza oferowanie przez Wykonawcę dostaw urządzeń, materiałów lub rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych, pod warunkiem, że nie obniżą określonych standardów, będą posiadały wymagane odpowiednie atesty, certyfikaty lub dopuszczenia oraz zapewnią wykonanie zamówienia zgodnie z oczekiwaniami i wymaganiami Zamawiającego. Wskazane przykładowe oznaczenia mają na celu doprecyzowanie oczekiwań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia i stanowi wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia.

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Brodowie, działka nr 216, obręb: 0002 Brodowo, gmina: Iłowo-Osada. Instalacja centralnego ogrzewania, technologia kotłowni.						
1			INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ogrzewanie grzejnikowe)			
1.1			Roboty demontażowe			
1 d.1.1	S-01.00.00	KNR 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 15 mm 4*1,8*2	m		
				m	14,400	
					RAZEM	14,400
2 d.1.1	S-01.00.00	KNR 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm 3,2*2	m		
				m	6,400	
					RAZEM	6,400
3 d.1.1	S-01.00.00	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm 14,8*2	m		
				m	29,600	
					RAZEM	29,600
4 d.1.1	S-01.00.00	KNR 4-02 0521-02	Demontaż grzejnika stalowego płytowego 2	kpl.		
				kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
5 d.1.1	S-01.00.00	KNR 4-02 0520-04	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego 2	kpl.		
				kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
1.2			Przewody z uzbrojeniem			
6 d.1.2	S-01.00.00	KNNR 4 0403-06 analogia	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 40 mm z uszczelnieniem p.poż. REI 60 (0,25+0,25)*1	m		
				m	0,500	
					RAZEM	0,500
7 d.1.2	S-01.00.00	KNNR 4 0403-04 analogia	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 32 mm (0,55+0,55)*1	m		
				m	1,100	
					RAZEM	1,100
8 d.1.2	S-01.00.00	KNNR 4 0403-03 analogia	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 25 mm (0,35+0,35)*1	m		
				m	0,700	
					RAZEM	0,700
9 d.1.2	S-01.00.00	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (0,6+3,5)*2	m		
				m	8,200	
					RAZEM	8,200
10 d.1.2	S-01.00.00	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych z polipropylenu z wkładką aluminiową typu Hydro-Plast o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych w posadzkach i na ścianach w budynkach (4+15,9+1,8+2,7)*2	m		
				m	48,800	
					RAZEM	48,800
11 d.1.2	S-01.00.00	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych z polipropylenu z wkładką aluminiową typu Hydro-Plast o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych w posadzkach i na ścianach w budynkach Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm (14,5+7,2+6,3+1,1+0,3+4,4+0,9+8,6)*2 (0,3+0,3)*6	m		
				m	86,600	
				m	3,600	
					RAZEM	90,200
12 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe CV33 "Purmo" o wysokości 400 mm i długości 400 mm 1	szt.		
				szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
13 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe CV33 "Purmo" o wysokości 500 mm i długości 1200 mm 1	szt.		
				szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
14 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe CV33 "Purmo" o wysokości 600 mm i długości 900 mm 4	szt.		
				szt.	4,000	
					RAZEM	4,000

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników typu CV	kpl.		
			6	kpl.	6,000	
					RAZEM	6,000
16 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe katowe powrotne podwójne o śr.15 mm	szt.		
			poz.15	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
17 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0412-02	Głowice termostaticzne Danfoss lub Herz o śr.15 mm do grzejników typu CV	szt.		
			poz.16	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
18 d.1.2	S-01.00.00	KNR INSTAL 0309-09	Odpowietrznik automatyczny c.o.o śr. 15 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
19 d.1.2	S-01.00.00	KNR 2-15 0404-02 analogia	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach mieszkalnych - poziomy rozprowadzające i piony stalowe instalacji c.o. poz.9	m		
				m	8,200	
					RAZEM	8,200
20 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
			1	próba	1,000	
					RAZEM	1,000
21 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0406-04	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach	urząd.		
			poz.16	urząd.	6,000	
					RAZEM	6,000
22 d.1.2	S-01.00.00	KNR-W 2-15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
			poz.21	urz.	6,000	
					RAZEM	6,000
1.3			Zabezpieczenie antykorozyjne			
23 d.1.3	S-01.00.00	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0,853	m ²		
				m ²	0,853	
					RAZEM	0,853
24 d.1.3	S-01.00.00	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m ²		
			poz.23	m ²	0,853	
					RAZEM	0,853
25 d.1.3	S-01.00.00	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
			poz.23	m ²	0,853	
					RAZEM	0,853
26 d.1.3	S-01.00.00	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn. do 57 mm Krotność = 2 poz.23	m ²		
				m ²	0,853	
					RAZEM	0,853
1.4			Izolacje termiczne			
27 d.1.4	S-01.00.00	KNR 0-34 0105-02	Izolacja rurociągów stalowych śr.25 mm gr.30 mm Otulina z pianki poliur.gr.30mm fi 25mm poz.9	m		
				m	8,200	
					RAZEM	8,200
28 d.1.4	S-01.00.00	KNR 0-34 0107-01	Izolacja rurociągów PP śr.20 mm otulinami Thermacompact S-2 gr.6 mm (C) metodą izolowania po montażu rurociągu poz.11	m		
				m	90,200	
					RAZEM	90,200
29 d.1.4	S-01.00.00	KNR 0-34 0107-04	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermacompact S-2 gr.6 mm (E) metodą izolowania po montażu rurociągu poz.10	m		
				m	48,800	
					RAZEM	48,800
1.5			Roboty budowlane			

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0336-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 2,4	m m	 2,400	
					RAZEM	2,400
31 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0339-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 6*0,3	m m	 1,800	
					RAZEM	1,800
32 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0326-01	Zamurowanie bruzd poziomych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł poz.30	m m	 2,400	
					RAZEM	2,400
33 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł poz.31	m m	 1,800	
					RAZEM	1,800
34 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów w ścianach 3	szt. szt.	 3,000	
					RAZEM	3,000
35 d.1.5	S-01.00.00	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w ścianach i stropach poz.34	szt. szt.	 3,000	
					RAZEM	3,000
2			INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ogrzewanie podłogowe)			
2.1			Przewody z uzbrojeniem			
36 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0403-06 analogia	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 40 mm z uszczelnieniem p.poż. REI 60 (0,25+0,25)*1 (0,15+0,15)*1	m m m	 0,500 0,300	
					RAZEM	0,800
37 d.2.1	S-01.00.00	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (0,6+3,5+0,3+3,5)*2	m m	 15,800	
					RAZEM	15,800
38 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0404-03	Rurociągi w instalacjach ogrzewania podłogowego z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zaciskowych w posadzkach i na ścianach w budynkach - zasilenie rozdzielaczy Rura z polietylenu sieciowan.fi 32,0/3,0mm (1,3+5,5)*2	m m	 13,600	
					RAZEM	13,600
39 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach ogrzewania podłogowego z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zaciskowych w posadzkach i na ścianach w budynkach - zasilenie rozdzielaczy Rura z polietylenu sieciowan.fi 25,0/2,5mm (2,2+3,9+6,4+3,2+0,4+12,2+0,4+2,3+10,5)*2 (0,3+0,6)*7	m m m	 83,000 6,300	
					RAZEM	89,300
40 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0410-03	Szafki typu DuoSP-6 z rozdzielaczami do instalacji ogrzewania podłogowego o ilości obwodów 9 z pompą mieszającą i półką na sterowanie Rozdzielacz z rotametrami magnetycznymi typu Colmix-R z układem mieszającym do ogrzewania podłogowego z pompą i zaworem trójdrożnym o ilości obwodów 9 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
41 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0410-03	Szafki typu DuoSP-6 z rozdzielaczami do instalacji ogrzewania podłogowego o ilości obwodów 7 z pompą mieszającą i półką na sterowanie Rozdzielacz z rotametrami magnetycznymi typu Colmix-R z układem mieszającym do ogrzewania podłogowego z pompą i zaworem trójdrożnym o ilości obwodów 7 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
42 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0410-02	Szafki typu DuoSP-6 z rozdzielaczami do instalacji ogrzewania podłogowego o ilości obwodów 5 z pompą mieszającą i półką na sterowanie Rozdzielacz z rotametrami magnetycznymi typu Colmix-R z układem mieszającym do ogrzewania podłogowego z pompą i zaworem trójdrożnym o ilości obwodów 5 4+1	szt. szt.	 5,000	

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	5,000
43 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0430-01 kalk. własna	Montaż siłowników NC typ M101 w szafkach z rozdzielaczami instalacji ogrzewania podłogowego 9+7+(5*5)	szt. szt.	 41,000	
					RAZEM	41,000
44 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 5 0404-01 kalk. własna	Sterownik zarządzający pracą siłowników i pompy mieszającej typu M301 1+1+5	szt. szt.	 7,000	
					RAZEM	7,000
45 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 5 0410-03 kalk. własna	Termostat pokojowy typu M201 1+1+5	szt. szt.	 7,000	
					RAZEM	7,000
46 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0430-01	Montaż siłowników NC typ M101 w szafkach z rozdzielaczami instalacji ogrzewania podłogowego 9+7+(5*5)	szt. szt.	 41,000	
					RAZEM	41,000
47 d.2.1	S-01.00.00	KNR 7-08 0803-01	Okablowanie automatyki ogrzewania podłogowego 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
48 d.2.1	S-01.00.00	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach ogrzewania podłogowego z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 16 mm o połączeniach zaciskowych w posadzkach - przyłącza do ślimakowych układów ogrzewania podłogowego Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) do c.o.z warstwą antydyfuzyjną fi 16,0/2,0mm (3,2+7,1+1,2+1,2+0,9+2,9+5,4+0,6+0,6+4,9+2+4,9+4+4+0,5+0,3+0,2+3,7+3,5+3,2+3,1+1,9+1,8)*2 (0,3+0,6)*(9+7+5+5+5+5+5)	m m m	 122,200 36,900	
					RAZEM	159,100
49 d.2.1	S-01.00.00	KNR 0-31 0301-05/ 06	Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy - część instalacyjna; rurociągi z polietylenu o śr. 16 mm i rozstawie 100 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C - interpolacja 170,1 3,9+71,93+4,2 20,94+21,67+3,53+1,67+7,49	m ² m ² m ² m ²	 170,100 80,030 55,300	
					RAZEM	305,430
50 d.2.1	S-01.00.00	KNR 2-15 0404-02 analogia	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach mieszkalnych - poziomy zasilające rozdzielacze poz.37+poz.38+poz.39	m m	 118,700	
					RAZEM	118,700
51 d.2.1	S-01.00.00	KNR 0-31 0308-01/ 02	Próba szczelności ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 100 mm - interpolacja poz.49	m ² m ²	 305,430	
					RAZEM	305,430
52 d.2.1	S-01.00.00	KNR 0-31 0308-05/ 06	Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 100 mm - interpolacja poz.51	m ² m ²	 305,430	
					RAZEM	305,430
53 d.2.1	S-01.00.00	KNR-W 2- 15 0436- 01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji ogrzewania podłogowego (na gorąco) 9+7+(5*5)	urz. urz.	 41,000	
					RAZEM	41,000
2.2			Zabezpieczenie antykorozyjne			
54 d.2.2	S-01.00.00	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 1,643	m ² m ²	 1,643	
					RAZEM	1,643
55 d.2.2	S-01.00.00	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów poz.54	m ² m ²	 1,643	
					RAZEM	1,643

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
56 d.2.2	S-01.00.00	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm poz.54	m ²		
				m ²	1,643	
					RAZEM	1,643
57 d.2.2	S-01.00.00	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn. do 57 mm Krotność = 2 poz.54	m ²		
				m ²	1,643	
					RAZEM	1,643
2.3			Izolacje termiczne			
58 d.2.3	S-01.00.00	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów stalowych śr. 25 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) poz.37	m		
				m	15,800	
					RAZEM	15,800
2.4			Roboty budowlane			
59 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0336-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 3,5+3,5+(0,6*7)	m		
				m	11,200	
					RAZEM	11,200
60 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0339-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 7*0,5	m		
				m	3,500	
					RAZEM	3,500
61 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0326-01	Zamurowanie bruzd poziomych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł poz.59	m		
				m	11,200	
					RAZEM	11,200
62 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł poz.60	m		
				m	3,500	
					RAZEM	3,500
63 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów w ścianach 2	szt.		
				szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
64 d.2.4	S-01.00.00	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w ścianach poz.63	szt.		
				szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
3			TECHNOLOGIA KOTŁOWNI (powietrzna pompa ciepła)			
3.1			Przewody z uzbrojeniem			
65 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0403-07	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 65 mm z uszczelnieniem p.poz. REI 60 (0,8+0,8)+(0,15+0,15)	m		
				m	1,900	
					RAZEM	1,900
66 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0403-07	TULEJE OCHRONNE-Rury stalowe o śr. nominalnej 65 mm (0,15+0,15)	m		
				m	0,300	
					RAZEM	0,300
67 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (11,9+3,9+0,7+0,6+2+0,2+2+2,5+1,5)*2	m		
				m	50,600	
					RAZEM	50,600
68 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (3+0,5)*2	m		
				m	7,000	
					RAZEM	7,000
69 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (3+0,7+2+0,9)*2	m		
				m	13,200	
					RAZEM	13,200
70 d.3.1	S-07.00.00	KNR 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 1,2+0,6	m		
				m	1,800	
					RAZEM	1,800
71 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 1,5	m		
				m	1,500	
					RAZEM	1,500
72 d.3.1	S-02.00.00	KNR 7-24 0153-10	LA 35TBS - powietrzna, 2-sprężarkowa, uniwersalna, pompa ciepła do montażu zewnętrznego ze sterownikiem WPM Econ przeznaczona do ogrzewania. Maks. temperatura zasilania 64°C. Maks. moc grzewcza 23,7 kW, współczynnik wydajności COP do 3,35, znamionowy po-	szt.		

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			bór mocy 7,7 kW (wg EN 14511 przy A2/W35). Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła: GZ 11". Napięcie zasilania 3/N/PE~400 V, 50 Hz. Kolor obudowy białe aluminium. Charakteryzuje się cichą pracą dzięki zastosowaniu innowacyjnych wentylatorów. Wysokowydajny parownik zapewnia wysokie współczynniki efektywności COP. Energooszczędne odszranianie odbywa się poprzez odwrócenie obiegu. Podwyższona temperatura zasilania (do 64 °C) umożliwia pracę również w połączeniu z ogrzewaniem grzejnikowym. Dwie sprężarki umożliwiają redukcję mocy przy obciążeniu częściowym. 1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
73 d.3.1	S-02.00.00	KNR-W 5-08 0407-04	CTHK 634 - grzałka zanurzeniowa do zbiorników buforowych, przeznaczona do uzupełniającego dogrzewania 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
74 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0526-05 analogia	DDV 32 - podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy – moduł kombinowany z izolacją cieplną do łatwego w montażu przyłączenia pompy ciepła, zbiornika buforowego, oraz systemu rozprowadzenia ciepła. Składa się z: -2 zaworów odcinających, -2 rur obejściowych z blokadą powrotu, -modułu bezpieczeństwa z ciśnieniomierzem i możliwościami podłączenia naczynia przeponowego. 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
75 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0508-01 analogia	Zbiornik buforowy typu PSW 200. Uniwersalny wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 200 l. Izolacja poliuretanowa minimalizuje straty postojowe (zastosowanie obejmuje ogrzewanie i chłodzenie). Wyposażony w tuleje 3 x 1 1/1" do grzałek zanurzeniowych (seria CTHK do modelu 634), złącza wody grzewczej 1 1/4" oraz 3 regulowane nożki. 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
76 d.3.1	S-02.00.00	KNR-W 5-08 0407-04	Grzałka FLHU 70 do podgrzewania i termicznej dezynfekcji przeznaczona do zasobników c.w.u. Wyposażona w regulator temperatury (ustawiany w zakresie 30-80 °C), ogranicznik temperatury bezpieczeństwa. Długość nieogrzewana 105 mm, średnica 185 mm. Moc grzewcza 4 kW, napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz, głębokość zanurzenia 360 mm, kołnierz TK150/8. 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
77 d.3.1	S-02.00.00	KNR INSTAL 0311-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej 18 dm3 Złącze reflex SU R 3/4" Ciśnieniowe naczynie przeponowe REFLEX, typ Refix DE 18 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
78 d.3.1	S-02.00.00	KNR-W 2-20 0413-01	Zawory bezpieczeństwa SYR2115 o śr. 15 mm dla ciśnień 1.0 MPa 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
79 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0208-01	Pompa obiegowa ładująca zasobnik buforowy Pompa obiegowa, pojedyncza UPE80-32PK 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
80 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0509-01	Rozdzielacz systemowy VTB 32-2 belka rozdzielacza – moduł kombinowany z osłoną izolacyjną do jednoczesnego podłączenia kilku modułów systemu rozprowadzenia ciepła, w skład których wchodzi przyłącza 1 1/2" (gwint zew./gwint wew.) na górze i na dole belki. Przystosowany do 2 obiegów grzewczych. Możliwość łączenia z DDV 32, MMH 32 i WWM 32. W skład kompletu wchodzi elementy śrubowe i przyłączeniowe (płaskouszczelniające). 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
81 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0526-05 analogia	MMH 32 - moduł kombinowany mieszanego obiegu grzewczego z czujnikiem temperatury z izolacją cieplną do przyłączenia mieszanego obiegu grzewczego. Może być stosowany dla natężenia przepływu wody grzewczej do maks. 3,5 m3/h. Składa się z dwóch zaworów kulowych z zaworem zwrotnym, 2 termometrów, 3-drożnego mieszacza z silnikiem nastawczym i czasem pracy 140 s. Napięcie przyłączenia ~230 V, stopień ochrony IP 40, czujnik systemu z obudową izolacyjną. 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
82 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0208-01	Pompa obiegowa instalacji podłogowej montowana w MMH32 Pompa obiegowa, pojedyncza UPE80-32PK 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
83 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0208-01	Pompa obiegowa instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego montowana w MMH32 Pompa obiegowa, pojedyncza UPE80-32PK 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
84 d.3.1	S-02.00.00	KNR-W 2- 15 0505- 03	Wymienniki płytowy o mocy 25kW (do podłączenia istniejącego kotła gazowego) 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
85 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0526-05 analogia	Moduł mieszający obieg kotła gazowego za wymiennikiem typu MMH 32 - moduł kombinowany mieszanego obiegu grzewczego z czujnikiem temperatury z izolacją cieplną do przyłączenia mieszanego obiegu grzewczego. Może być stosowany dla natężenia przepływu wody grzewczej do maks. 3,5 m3/h. Składa się z dwóch zaworów kulowych z zaworem zwrotnym, 2 termometrów, 3-drożnego mieszacza z silnikiem nastawczym i czasem pracy 140 s. Napięcie przyłączenia ~230 V, stopień ochrony IP 40, czujnik systemu z obudową izolacyjną. 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
86 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0208-01	Pompa obiegowa ładująca zbiornik buforowy z obiegu kotła gazowego (montowana w MMH32) Pompa obiegowa, pojedyncza UPE80-32PK 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
87 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0408-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr. nom. 25 mm 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
88 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0216-11	Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 25 mm 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
89 d.3.1	S-02.00.00	KNR 0-35 0216-12	Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 32 mm 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
90 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych śr. nom. 25 mm 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
91 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 32 mm 3	szt. szt.	 3,000	
					RAZEM	3,000
92 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 40 mm 9+5	szt. szt.	 14,000	
					RAZEM	14,000
93 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei 2+2	szt. szt.	 4,000	
					RAZEM	4,000
94 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei 2+2	szt. szt.	 4,000	
					RAZEM	4,000
95 d.3.1	S-02.00.00	KNR-W 2- 20 0413- 01	Zawory bezpieczeństwa SYR1915 o śr. 15 mm dla ciśnień 0.6 MPa 1+1	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
96 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0511-02	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm3 Naczynie wzbiorcze do c.o. REFLEX typ 50 N 6 bar Szybkozłączka SUR 1" 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
97 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0122-01	Stacja uzdatniania wody AQUASTILLA o poj. 25 dm ³	kpl		
			1	kpl	1,000	
					RAZEM	1,000
98 d.3.1	S-02.00.00	KNR 7-08 0201-03	Automatyka sterująca - regulator + czujniki temperatury	ukł.		
			1	ukł.	1,000	
					RAZEM	1,000
99 d.3.1	S-02.00.00	KNR 7-08 0803-01	Okablowanie automatyki pompy ciepła	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
100 d.3.1	S-02.00.00	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych poz.67+poz.68+poz.69+poz.70+poz.71	m		
				m	74,100	
					RAZEM	74,100
101 d.3.1	S-02.00.00	KNR INS- TAL 0307- 01	Płukanie instalacji c.o.	m		
			poz.100	m	74,100	
					RAZEM	74,100
102 d.3.1	S-02.00.00	KNNR 4 0529-02	Uruchomienie pompy ciepła	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
3.2			Zabezpieczenie antykorozyjne			
103 d.3.2	S-02.00.00	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 10,17	m ²		
				m ²	10,170	
					RAZEM	10,170
104 d.3.2	S-01.00.00	KNR 7-12 0105-04	Odfłuszczenie rurociągów	m ²		
			poz.103	m ²	10,170	
					RAZEM	10,170
105 d.3.2	S-02.00.00	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm poz.103	m ²		
				m ²	10,170	
					RAZEM	10,170
106 d.3.2	S-02.00.00	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn. do 57 mm Krotność = 2 poz.103	m ²		
				m ²	10,170	
					RAZEM	10,170
3.3			Izolacja			
107 d.3.3	S-02.00.00	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów stalowych śr. 15 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 20 mm (N) poz.71	m		
				m	1,500	
					RAZEM	1,500
108 d.3.3	S-02.00.00	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów stalowych śr. 20 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 20 mm (N) poz.70	m		
				m	1,800	
					RAZEM	1,800
109 d.3.3	S-02.00.00	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów stalowych śr. 25 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) poz.69	m		
				m	13,200	
					RAZEM	13,200
110 d.3.3	S-02.00.00	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów stalowych śr. 32 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) poz.68	m		
				m	7,000	
					RAZEM	7,000
111 d.3.3	S-02.00.00	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów stalowych śr. 40 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) poz.67	m		
				m	50,600	
					RAZEM	50,600
3.4			Wentylacja grawitacyjna kotłowni			
112 d.3.4	S-02.00.00	KNR 2-17 0101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 % (0,2*4)*(4,7+2,5)	m ²		
				m ²	5,760	
					RAZEM	5,760
113 d.3.4	S-02.00.00	KNR 2-17 0138-02	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych 200x200mm 2	szt.		
				szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
3.5			Roboty budowlane			

PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
114	S-02.00.00	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów w ścianach	szt.		
d.3.5			3+2	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
115	S-02.00.00	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić	szt.		
d.3.5			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000