

WYKAZ MATERIAŁÓW - ŹRÓDŁO CIEPŁA			
Lp.	nazwa	ilość	producent
1	Kaskada kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania - moc nominalna kotła: 53,3kW - moc nominalna kaskady: 110,6kW - pojemność wodna kotła – 6,4l - masa kotła netto – 60 kg, - wymiary kotła (szer./gł./wys.) – (500/500/750mm) - wymiary kaskady (dl./szer./wys.) – (1337/500/1576mm) - przyłącze gazu (kaskady): DN50 - przyłącze wody (kaskady): DN65 - ciśnienie robocze max – 4,0 bar Nel=2x 89W (230V)	1 kpl.	
	Wypozażenie kaskady: - sprzęgło hydrauliczne DN65 - kolektor podłączenia kotłów zawierający przewody połączeniowe zasilania i powrotu z c.o. Ø 65 mm, - przewody zasilania gazem Ø 50 mm i wymagane kolnierze ślepe - modułowane pompy kotłowe obiegu pierwotnego kl. A o współczynniku efektywności energetycznej EEI<0,23 - zestawy podłączeniowe kotła z zaworem zasilania, wielofunkcyjnym zaworem powrotu (z zaworem napełniania i opróżniania, zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i redukcją do podłączenia naczynia wzbiorniczego) oraz zaworem gazowym - listwę do montażu naściennego dla wersji LW lub dla wersji LV (RG) wsporniki montażowe z podstawą montażową kotłów - czujnik temp zewnętrznej AF60, - czujnik zasilania + tuleja zanurzeniowa i kabel połączeniowy S-BUS między kotłami- komplet izolacji termicznej wszystkich elementów systemu kaskadowego (w tym izolacja sprzęgła) - komplet nóżek regulowanych dla zestawów stojących		
2	sprzęgło hydrauliczne DN65 - na wyposażeniu kaskady lub równoważny Przepływ nominalny QK=4,86 m3/h DN65 /H150 wyposażenie: - odpowietrznik, - zawór spustowy	1 szt.	
3	zawór bezpieczeństwa 3,0bar, - na wyposażeniu kaskady lub równoważny Zawór bezpieczeństwa CO - typ: 1/2' - ciśnienie zadziałania zaworu: 3,0 bar - najmniejsza średnica kanału dolotowego: 12mm	2 szt.	
4	modułowane pompy kotłowe obiegu pierwotnego kl. A o współczynniku efektywności energetycznej EEI<0,23 - na wyposażeniu kaskady	2 szt.	
5	zawór zwrotny DN40 - na wyposażeniu kaskady	2 szt.	
6	zawór odcinający kulowy - na wyposażeniu kaskady	6 szt.	
	DN40 DN65	4 szt.	

7	System uzdatniania wody: - zmiękcacz/demineralizator wody grzewczej z butlą z granulatem zmiękczającym - 1szt. (U1) - Zawór napełniania instalacji - 1szt (U2) - Wodomierz skrzydełkowy 1,6m ³ /h do wody zimnej - 1szt. (U3) - Zawór odcinający DN 15 - 3szt. (U4) - Zawór odcinający ze złączką do węża DN 15 - 2szt. (U5)	1 kpl.	
8	Naczynie wyrównawcze - pojemność całkowita: 140 dm ³ wymiary: - średnica: 420 mm - wysokość: 1274 mm - średnica króćca: R 3/4" + Złączka do naczyń	1 kpl.	
9	Zawór bezpieczeństwa CWU1 - wielkość: 1 1/2" - ciśnienie zadziałania zaworu: 3,0 bar - najmniejsza średnica kanału dolotowego: 35mm	4 szt.	
10	Pompa obiegowa CO -V= 3,80 m ³ /h -p =53,6 kPa Pobór mocy: 200W, Napięcie znamionowe: 1~230V, 50Hz	1 szt.	
11	Rozdzielacz grzewczy - średnica: DN80 - belka zasilająca: L=1,2m - belka powrotna: L=1,2m Uwaga: Dokładną długość rozdzielacza ustalić na budowie	2 szt.	
12	Pompa obiegu CWU -V=4.20 m ³ /h -p =30 kPa Pobór mocy: 200W, Napięcie znamionowe: 1~230V, 50Hz	1 szt.	
13	Zawór równoważący - obieg CO średnica: DN40 z króćcami pomiarowymi kvs=19,3	1 szt.	
14	Zawór równoważący - obieg CWU średnica: DN32 z króćcami pomiarowymi kvs=14,2	1 szt.	
15	Zawór 3-drogowy z siłownikiem 0-10V: - DN 25 - p=12,6kPa - kvs=10,0m ³ /h	1 szt.	
16	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym: - DN 50 - DN 40	1 szt. 1 szt.	
17	Zawór zwrotny: - DN 40 - DN 50	1 szt. 1 szt.	
18	Zawór odcinający: - DN 50 - DN 40 - DN 32 - DN 25	4 szt. 3 szt. 4 szt. 2 szt.	

19	Zawór równoważący - zasobnik CWU średnica: DN25 z króćcami pomiarowymi kvs=8,59	2 szt.	
20	Termometr techniczny tarczowy zakres temperatury: 0 - 120°C	4 szt.	
21	Manometr techniczny tarczowy - zakres ciśnienia: 0 - 6bar, - średnica 100mm	4 szt.	
22	Zawór odcinający ze złączką do węża, - średnica: DN 20	1 szt.	
23	Odpowietrzenie - zawór kulowy, DN 15 - Automatyczny odpowietrznik - Spirotop, DN 15	2 kpl.	
24	Neutralizator kondensatu - Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 450 kW	1 szt.	
25	Zasobnik CWU Pojemność całkowita: 750dm ³ Pojemność wężownicy (górna/dolna): 16,0/22,8dm ³ Powierzchnia wężownicy (górna/dolna): 1,9 / 2,7m ² Wymagany przepływ (górna/dolna): 2,1/4,2m ³ /h Średnica: 950mm Wysokość: 2082mm Masa netto: 344 kg	2 szt.	
26	Jednostka zewnętrzna pompy ciepła Moc grzewcza przy A7/W35, Q _{grz} =14,19kW Wymiary jednostki: 1350/950/330 (wys/szer/gł) Masa netto: 130 kg Maksymalne natężenie prądu: 13 A Pobór mocy elektrycznej : 3,57 kW Zasilanie: ~3/400V/50Hz Jednostka wewnętrzna pompy ciepła Moc grzewcza przy A7/W35, Q _{grz} =14,19kW Wymiary jednostki: 1003/600/510 (wys/szer/gł) Masa netto: 66 kg Pobór mocy grzałek elektrycznych : 3x3 kW Zasilanie: ~3/400V/50Hz	2 kpl.	
27	Pompa cyrkulacyjna -V=0,99 m ³ /h -p =23,5 kPa Pobór mocy: 140W, Napięcie znamionowe: 1~230V, 50Hz	1 szt.	
28	Zawór bezpieczeństwa CWU2 - wielkość: 1 x 1 1/4' - ciśnienie zadziałania zaworu: 6,0 bar - najmniejsza średnica kanału dolotowego: 20mm	2 szt.	
29	Naczynie wyrównawcze CWU - pojemność użytkowa: 25,0 dm ³ wyposażenie dodatkowe: - złączka do naczyń	2 szt.	
30	Zawór równoważący do ciepłej wody średnica: DN15 z króćcami pomiarowymi kvs=2,56	2 szt.	
31	Zawór spustowy ze złączką do węża - DN40	2 szt.	Typ handlowy

32	Filtr siatkowy do wody pitnej z wkładem magnetycznym: - DN 20	1 szt.	Typ handlowy
33	Zawór zwrotny do wody pitnej: - DN 20	1 szt.	Typ handlowy
34	Zawór odcinający do wody pitnej: - DN 15 - DN 20 - DN 32 - DN 40	2 szt. 2 szt. 2 szt. 2 szt.	Typ handlowy
35	Zawór odcinający - DN 40	4 szt.	Typ handlowy
	Czujnik dla obiegu z mieszaczem L=2,5 m	1 szt.	
	Czujnik c.w.u.	4 szt.	
	Czujnik temperatury zewnętrznej	1 szt.	
	Kanał powietrzno-spalinowy: Turbo rura dwuścienna 1000/110/150 - 11 szt. Turbo rura dwuścienna 500/110/150 - 1szt. Turbo rura kolano 110/150 - 4szt. Turbo adapter dwuścienny 110n/150n - 1szt. Turbo przejście dachowe 110/150 - 1szt. Turbo wyczystka 110/150 - 1szt. Turbo osłona 150 - 1szt. Turbo obejma konstrukcyjna 150 - 11szt. Turbo ustnik dwuścienny 110/150 - 1szt.	2 kpl.	
	System detekcji gazu LPG: - moduł alarmowy, współpraca z 1 detektorem, wyjście sterujące zaworem, 230V z podtrzymaniem zasilania, - rozłącznik instalacyjny do systemów opartych o moduły alarmowe - detektor LPG, sensor półprzewodnikowy; kalibracja 10/30% DGW - sygnalizator optyczno-akustyczny, wyciszenie 105-70dB/1m, IP54, zasilanie 12V - zawór elektromagnetyczny kłapowy kołnierzowy, wersja [WEx], przyłącze DN50, korpus DN50, ciśnienie nominalne 0,5MPa, Ex - szafka gazowa wolnostojąca 600x600xx250mm	1 kpl.	
	Rura stalowe + kształtki + izolacja - DN 20 - (bez izolacji) - do naczynia wyrównawczego - DN 32 - wełna mineralna 30mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - DN 40 - wełna mineralna 40mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - DN 50 - wełna mineralna 50mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - DN 65 - wełna mineralna 60mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0)	3,0m 12,0 m 8,0 m 5,0 m 4,0 m	Typ handlowy
	Rura stalowe nierdzewne do wody pitnej + kształtki + izolacja - 18 x 1,0 - wełna mineralna 20mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - 22 x 1,2 - wełna mineralna 30mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - 28 x 1,2 - wełna mineralna 30mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - 35 x 1,5 - wełna mineralna 40mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - 42 x 1,5 - wełna mineralna 40mm (klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) - 54 x 1,5 - kauczuk 9mm (klasa reakcji na ogień - BL-s1,d0)	7,0 m 2,5 m 5,0 m ,0 m 8,0 m 1,0 m	Typ handlowy
	Rury miedziane Cu - 5/8" - 3/8"	25,0 m 25,0 m	Typ handlowy
	Rury stalowe bez szwu - do gazu - DN 50	15,0 m	Typ handlowy

	Kanał nawiewny typu "Z" - Przewód prostokątny 250x250 mm - Przewód prostokątny 250x250 mm - Łuk symetryczny 250x250 mm - Kratka wentylacyjna prostokątna 250x250 mm - Czerpnia powietrza prostokątna 250x250mm	1,2m 0,45m 2szt. 1szt. 1szt.	
	Kanał wywiewny - Przewód prostokątny 200x150 mm - Kratka wentylacyjna prostokątna 200x150 mm - Wyrzutnia dachowa prostokątna 200x150mm	8,5m 1szt. 1szt.	