

Załącznik 2: Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów – instalacja wewnętrzna gazowa

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1	Rura stalowa przewodowa bez szwu ze stali niskostopowej łączona przez spawanie według PN-80/H-74221, typ SL klasa A, DN40	27mb	
2	Kolano hamburskie stalowe DN40	9 szt.	
3	Rura PE do gazu 50x4,6, PE100, SDR11	5,5 mb	
4	Drut identyfikacyjny miedziany DY1x2,5 mm ²	5,5 mb	
5	Taśma ostrzegawcza żółta według standardów technicznych ST-IGG-1001-1004	5,5 mb	
6	Połączenie PE/stal Dz50/DN40	2 szt.	
7	Tuleja ochronna DN65	4 szt.	
8	Zawór do gazu DN40	2 szt.	
9	Filtr do gazu atestowany DN40	1 szt.	
10	Manometr do instalacji gazu	2 szt.	
11	Zespół bezpieczeństwa gazowego: Czujnik metanu wraz z wymienną głowicą typu np. mini PEL 50% DGW CH4: 10-15-20% DGW, typ np. PW-100-NGAlpaEcoTerm XT Jednostka sterująca z podtrzymaniem akumulatorowym do elektrozaworów odcinających grzybkowych z cewką 12V DC (zdalny moduł zamykający typu np. ZMZ1240), typ np. PW-054-P17-XEF1240 EcoAlpa-P17 Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, typ np. PW-085-12AlpaSZOAmi 12 V DC Elektrozawór odcinający gwintowany, średnica DN50 (Rp 2"), typ np. MSV-200/0,5B/12V	1 szt. 1 szt. 1 szt. 1 szt.	np. Atest-Gaz
12	Skrzynka gazowa dla zaworu elektromagnetycznego odcinającego, o wymiarach 600x600x250 mm	1 szt.	

Zestawienie materiałów – technologia kotłowni gazowej

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
	Kaskada trzech kotłów gazowych kondensacyjnych:		np. Buderus
1	Wiszący jednofunkcyjny gazowy kocioł kondensacyjny na gaz ziemny E, klasa efektywności: c.o. - A, typ np. Logamax plus GB162 V2 / 70 kW	3 kpl.	
	Pompowa grupa przyłączeniowa do kotłów typu np. GB162-70/85/100V2, zawierająca: pompę, manometr, zawór bezpieczeństwa 4,0bar, zawory odcinające z termometrem, przyłącze naczynia wzbiorczego, spust, zawór do napełniania i opróżniania, zawór gazowy z zabezpieczeniem przeciwpożarowym	3 kpl.	
	Zestawy montażowe kotłów typu np. Logamax GB162 V2 (70, 85, 100 kW) dla 3 kotłów typu np. Logamax GB162: rama montażowa, sprzęgło hydrauliczne do montażu z prawej lub lewej strony, rurociągi zbiorcze: zasilania i powrotu, przyłącze gazu, przyłącze kondensatu, pełna izolacja	1 kpl.	
	Pakiet spalinowy z automatyką zabezpieczającą dla układu kaskadowego 3x 65 kW, średnica kolektora głównego Ø150	1 kpl.	
1a	Moduł kaskadowy dedykowany dla systemu EMS plus, możliwość podłączenia czterech kotłów do jednego modułu, maksymalnie cztery moduły w systemie, maksymalnie 16 kotłów przy zastosowaniu czterech modułów, typ np. MC400	1 szt.	
1b	Moduł obsługowy - regulator sterujący pracą według temperatury zewnętrznej lub temperatury w pomieszczeniu, obsługa obiegu grzewczego bez mieszacza (wyposażenie standardowe) lub w sumie do 4 obiegów grzewczych z mieszaczem lub bez (w połączeniu z modułami mieszacza np. MM100), klasa efektywności energetycznej: VI, typ np. Logamatic RC310	1 kpl.	
1c	Czujnik temperatury zewnętrznej modułu obsługowego	1 kpl.	
1d	Moduł do sterowania jednym obiegiem grzewczym bez / z mieszaczem / c.w.u., możliwość podłączenia czujnika sprzęgła hydraulicznego, typ np. Logamatic MM100	5 szt.	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1e	Dodatkowy zestaw podłączeniowy czujnika T0 do sprzęgła hydraulicznego	1 szt.	
2	Naczynie wzbiornicze przeponowe dla kotła, $V_N \geq 8 \text{ dm}^3$, PN10, typ np. Statico SD 8.10	3 szt.	np. IMI
3	Zestaw neutralizujący, neutralizator z tworzywa sztucznego, z półką neutralizującą, zawiera granulację neutralizującą kondensat (do mocy $\sim 800 \text{ [kW]}$), typ np. NE0.1	1 szt.	np. Buderus
4	Zabezpieczenie stanu wody, typ np. 933.2	3 szt.	np. Husty
5	Sprzęgło hydrauliczne DN65, z izolacją <ul style="list-style-type: none"> • rozdzielanie obiegu kotłowego i grzewczego, • utrzymanie niezależnych strumieni masowych w obiegu kotła i obwodach grzewczych, • wyeliminowanie konieczności równoważenia przepływów obiegów kotłowego i grzewczego, • zapobieganie korozji niskotemperaturowej, • odmulanie czynnika grzewczego, • odpowietrzanie czynnika grzewczego, 	1 szt.	Np. Termen 65/200/110
6	Separator powietrza DN50 z izolacją termiczną, typ np. Zeparo ZIO+ZHI-50-65	1 szt.	np. IMI
7	Separator zanieczyszczeń cyklonowy DN65 z izolacją termiczną i wkładem magnetycznym, typ np. ZeparoZG+ZGI65+ZGM65-100	1 szt.	np. IMI
8	Rozdzielacz z rur stalowych, pięcioobwodowy, z izolacją, strona kotłowa DN80, strona instalacyjna DN40/32/40/25/65, L=1350 mm	2 szt.	
9a	Naczynie wzbiornicze przeponowe dla instalacji c.o., $V_N \geq 300 \text{ dm}^3$, PN6, typ np. Statico SU 300.6	1 szt.	np. IMI
9b	Zawór odcinający typ np. DLV 20	1 szt.	
10	Zawór równoważący DN40, typ np. STAD	3 szt.	np. IMI
11	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN65	2 szt.	
12	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 800 mikronów, DN80, typ np. Y333P	1 szt.	
13	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	
14	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	2 szt.	
15	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
Sekcja 1 – obieg c.o. M30			
16	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN40	5 szt.	
17	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
18	Zawór regulacyjny DN32, kvs=16,0, typ np. CV316 RGA	1 szt.	np. IMI
19	Siłownik do zaworu regulacyjnego, typ np. TA-MC55/230	1 szt.	np. IMI
20	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
21	<p>Pompa obiegowa elektroniczna bezdławnicowa C.O PN16 typ np. MAGNA3 25-100</p> <p>Elektroniczna pompa regulowanej prędkości obrotowej (wyposażenie w silnik i sterownik zintegrowany w skrzynce sterowniczej). Korpus pompy żeliwo szare Pompa z funkcją inteligentnej regulacji umożliwiającą automatyczną adaptację do pracującej instalacji. Integracja pompy z systemem BMS. Wyposażona dodatkowo w okładzinę termoizolacyjną.</p> <p>U – 230V 50Hz P1 – 153W I – 1,33A Masa 5,75kg</p> <p>Suma H= 80kPa V= 2,6 m3/h</p>	1 szt.	np. Grundfos
22	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. DN40	1 szt.	
23	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	1 szt.	
24	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 500 mikronów, DN40, typ np. Y222	1 szt.	
25	Zawór równoważący DN32, n=4,0, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
Sekcja 2 – obieg c.o. M32			
26	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN32	5 szt.	
27	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
28	Zawór regulacyjny DN32, kvs=12,5, typ np. CV316 RGA	1 szt.	np. IMI
29	Siłownik do zaworu regulacyjnego, typ np. TA-MC55/230	1 szt.	np. IMI
30	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	
31	<p>Pompa obiegowa elektroniczna bezdławnicowa C.O PN16 typ np. MAGNA3 25-80</p> <p>Elektroniczna pompa regulowanej prędkości obrotowej (wyposażenie w silnik i sterownik zintegrowany w skrzynce sterowniczej). Korpus pompy żeliwo szare Pompa z funkcją inteligentnej regulacji umożliwiającą automatyczną adaptację do pracującej instalacji. Integracja pompy z systemem BMS. Wyposażona dodatkowo w okładzinę</p>	1 szt.	np. Grundfos

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
	<p>termoizolacyjną.</p> <p>U – 230V 50Hz P1 – 116W I – 1,02A Masa 5,75kg</p> <p>Suma H= 67kPa V= 1,47 m3/h</p>		
32	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. DN32	1 szt.	
33	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	1 szt.	
34	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 500 mikronów, DN32, typ np. Y222	1 szt.	
35	Zawór równoważący DN32, n=3,48, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
Sekcja 3 – obieg c.o. M34			
36	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN40	5 szt.	
37	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
38	Zawór regulacyjny DN32, kvs=12,5, typ np. CV316 RGA	1 szt.	np. IMI
39	Siłownik do zaworu regulacyjnego, typ np. TA-MC55/230	1 szt.	np. IMI
40	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	
41	<p>Pompa obiegowa elektroniczna bezdławnicowa C.O PN16 typ np. MAGNA3 25-100</p> <p>Elektroniczna pompa regulowanej prędkości obrotowej (wyposażenie w silnik i sterownik zintegrowany w skrzynce sterowniczej). Korpus pompy żeliwo szare Pompa z funkcją inteligentnej regulacji umożliwiającą automatyczną adaptację do pracującej instalacji. Integracja pompy z systemem BMS. Wyposażona dodatkowo w okładzinę termoizolacyjną.</p> <p>U – 230V 50Hz P1 – 153W I – 1,33A Masa 5,75kg</p> <p>Suma H= 71kPa V= 2,02 m3/h</p>	1 szt.	np. Grundfos
42	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. DN40	1 szt.	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
43	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	1 szt.	
44	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 500 mikronów, DN40, typ np. Y222P	1 szt.	
45	Zawór równoważący DN32, n=3,54, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
Sekcja 4 – obieg c.o. oficyna			
46	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN25	5 szt.	
47	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
48	Zawór regulacyjny DN20, kvs=5,0, typ np. CV316 RGA	1 szt.	np. IMI
49	Siłownik do zaworu regulacyjnego, typ np. TA-MC55/230	1 szt.	np. IMI
50	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	
51	Pompa obiegowa elektroniczna bezdławnicowa C.O PN10 typ np. MAGNA3 25-80 Elektroniczna pompa regulowanej prędkości obrotowej (wyposażenie w silnik i sterownik zintegrowany w skrzynce sterowniczej). Korpus pompy żeliwo szare Pompa z funkcją inteligentnej regulacji umożliwiającą automatyczną adaptację do pracującej instalacji. Integracja pompy z systemem BMS. Wyposażona dodatkowo w okładzinę termoizolacyjną. U – 230V 50Hz P1 – 116W I – 1,02A Masa 5,75kg Suma H= 66kPa V= 0,79 m3/h	1 szt.	np. Grundfos
52	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. DN25	1 szt.	
53	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	1 szt.	
54	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 500 mikronów, DN25, typ np. Y222P	1 szt.	
55	Zawór równoważący DN20, n=3,0, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
Sekcja 5 – przygotowanie c.w.u.			
56a	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. DN25	4 szt.	
56b	DN65	4 szt.	
57	Zawór odcinający kulowy dla instalacji c.o. ze spustem wody DN25	2 szt.	
58	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	4 szt.	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
59	<p>Pompa ładująca elektroniczna bezdławnicowa PN10 typ np. MAGNA3 32-120 F N</p> <p>Elektroniczna pompa regulowanej prędkości obrotowej (wyposażenie w silnik i sterownik zintegrowany w skrzynce sterowniczej). Korpus pompy stal nierdzewna Pompa z funkcją inteligentnej regulacji umożliwiającą automatyczną adaptację do pracującej instalacji. Integracja pompy z systemem BMS. Wyposażona dodatkowo w okładzinę termoizolacyjną.</p> <p>U – 1x230V 50Hz P2 – 0,333kW I – 1,55A Masa 17,4kg</p> <p>Suma H 50,5kPa V= 9,9 m³/h</p>	1 szt.	np. Grundfos
60	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. DN65	1 szt.	
61	Termometr techniczny dla instalacji c.o.	1 szt.	
62	Filtr siatkowy dla instalacji c.o., 800 mikronów, DN65, typ np. Y333P	1 szt.	
63	Zawór równoważący DN50, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
64	Podgrzewacz monowalentny c.w.u., emaliowany, stojący, cylindryczny, jedna wężownica grzewcza, króciec cyrkulacji c.w.u., anoda magnezowa, płaszcz zewnętrzny ze stali powlekanej, brak nóżek, otwór rewizyjny od frontu, klasa efektywności: c.w.u. – C, typ np. Logalux SU500.5-W-C	2 szt.	np. Buderus
65	Zawór bezpieczeństwa dla c.w.u. DN40, typ np. 2115	2 szt.	np. Husty
66a	Naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji c.w.u., V _N ≥400 dm ³ , PN10, typ np. Aquapresso AUF 400.10	1 szt.	np. IMI
66b	Zawór odcinający z blokadą DN65, do zimnej wody	3 szt.	
67	Zestaw czujnika podgrzewacza c.w.u.	2 kpl.	np. Buderus
68	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany dla instalacji c.w.u. PN20, DN32	2 szt.	
68a	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany dla instalacji c.w.u. PN20, DN65	1 szt.	
68b	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany dla instalacji c.w.u. PN20, DN20	4 szt.	
69	Zawór zwrotny dla instalacji c.o. PN20, DN65	1 szt.	
70a	Filtr z osadnikiem dla instalacji c.w.u. DN20, typ np. Y222P	1 szt.	np. Socla
70b	Filtr z osadnikiem dla instalacji c.w.u. DN65, typ np. Y333P	1 szt.	np. Socla
71	Pompa cyrkulacyjna dla instalacji c.w.u.,	1 szt.	np. Grundfos

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
	<p>typ np. ALPHA1 25-60 N 180</p> <p>Korpus pompy stal nierdzewna Wyswietlacz pokazuje rzeczywisty pobór mocy w watach. Diody LED wskazują rzeczywisty stan pracy Silnik jest synchronicznym silnikiem o stałym magnesie / kompaktowym stojanie, charakteryzującym się wysoką wydajnością. Prędkość pompy jest kontrolowana przez zintegrowaną przetwornicę częstotliwości wbudowaną w skrzynkę sterującą. Pompa posiada również trzy tryby sterowania - każdy z trzema ustawieniami</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola proporcjonalnego ciśnienia • kontrola stałego ciśnienia • tryb stałej krzywej <p>Wyposażona w pancerz izolacyjny</p> <p>U – 1x230V 50Hz P2 – 0,34W I – 0,32A Masa 2,37kg</p> <p>Wysokość podnoszenia: Suma H 31kPa V= 0,230 m3/h</p>		
72	Zawór równoważący dla instalacji c.w.u. DN25, typ np. STAD	1 szt.	np. IMI
74	Manometr techniczny dla instalacji c.o.	3 szt.	
75	Reduktor ciśnienia dla instalacji zimnej wody DN25, typ np. D06F	1 szt.	np. Honeywell
76	Wodomierz JS10 dla instalacji zimnej wody	1 szt.	np. Powogaz
77	Zawór antyskażeniowy typu EA453 dla instalacji zimnej wody PN16, DN65	1 szt.	Np. SOCLA
78	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany dla instalacji zimnej wody PN16, DN32	4 szt.	
78a	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany dla instalacji zimnej wody PN16, DN65	2 szt.	
79	Manometr dla instalacji zimnej wody	2 szt.	
Uzupełnianie zładu c.o.			
80	Zawór odcinający kulowy odcinający gwintowany na uzupełnieniu zładu c.o. PN16, DN25	2 szt.	
84	Manometr techniczny na uzupełnieniu zładu c.o.	2 szt.	
85	Reduktor ciśnienia na uzupełnieniu zładu c.o. DN25, nastawa 2,5 bar, typ np. D06F	1 szt.	np. Honeywell
Pozostałe materiały			

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
	Rury stalowe dla instalacji c.o. DN65	20 mb	Dokładnego obmiaru przewodów prostych i kształtek dokonać na budowie oraz w oparciu o dokumentację projektową. Typ i ilość złączek wg obmiaru na budowie
	Rury stalowe dla instalacji c.o. DN40	20 mb	
	Rury stalowe dla instalacji c.o. DN32	15 mb	
	Rury stalowe dla instalacji c.o. DN25	15 mb	
	Rury stalowe nierdzewna dla instalacji zimnej wody DN65	12 mb	
	Otulina z wełny skalnej posiadająca zakładkę samoprzylepną ułatwiającą montaż. Instalacja centralnego ogrzewania	Dokładnego obmiaru przewodów dokonać na budowie oraz w oparciu o dokumentację projektową.	Minimalną grubość izolacji dla przewodów należy przyjąć zgodnie z aktualnymi WT
	Otulina z maty kauczukowej posiadająca zakładkę samoprzylepną ułatwiającą montaż. instalacji zimnej wody, c.w.u, cyrkulacji	Dokładnego obmiaru przewodów dokonać na budowie oraz w oparciu o dokumentację projektową.	Minimalną grubość izolacji dla przewodów należy przyjąć zgodnie z aktualnymi WT
	Rury PP-R do cyrkulacji	15 mb	
	Rury PP-R do c.w.u	20 mb	
	Rury PVC-U do odprowadzania kondensatu z kotłów	5 mb	
	Gaśnica śniegowa 6 kg	1 szt.	
Kształtki spalinowe			
	Kaskada koncentryczna 250/350 plus odcinek koncentryczny pionowy ok. 2,5m:		np. Jeremias
	Złączka króćca kotła, typ np. GB162 110/160 z uszczelką, typ np. TWIN1821705110160	3 szt.	
	Kaskada koncentryczna Ø250/350 z wyjściami 110/160 dla trzech kotłów z automatyką zabezpieczającą, typ np. CLV-KAS3250/350-160	1 szt.	
	Wspornik ścienny typ III(750 mm) , typ np. DW393	2 szt.	
	Płyta pośrednia np. GBS-2041250/350 z zasysem powietrza, typ np. CLV-DWeco2.0	1 szt.	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
	Rura dł. 1000mm, typ np. CLV02250/350	2 szt.	
	Rura dł. 500mm, typ np. CLV03250/350	1 szt.	
	Rura dł. 460mm z rewizją, typ np. CLV68250/350	1 szt.	
	Płyta fundamentowa dla wsporników pośrednich, typ np. CLV07250/350	1 szt.	
	Kolano 87°, typ np. GBS-1873250/350	1 szt.	
	Przejście dachowe wysokość 600mm bez kołnierza, typ np. ZUAC2400300	1 szt.	
	Kołnierz, typ np. DWECO31300	1 szt.	
	Odcinek izolowany DN250mm izolacja 25mm h=5 m:		
	Rura dł. 1000 mm, typ np. 205-DWETN13250		
	Rura dł. 500 mm, typ np. 205-DWETN14250	5 szt.	
	Zakończenie wylotu rury dwuściennej, typ np. 205-DWETN32250	1 szt.	
	Uszczelka EPDM (wewnętrzna do 120°C), typ np. ALBI367250	1 szt.	
	Wspornik ścienny regulowany 50-150 mm, typ np. DWETN22P250	7 szt.	
		2 szt.	