

**Zestawienie materiałów - kotłownia gazowa**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Kocioł i automatyka</b>				
1	- Gazowy, wiszący kocioł kondensacyjny o mocy 50 kW - Palnik modulacyjny z dmuchawą, o pełnym, wstępnym zmieszaniu wykonany ze stali szlachetnej. Ustawiony do spalania gazu ziemnego E (GZ50), - Zamknięta komora spalania do pracy niezależnej lub zależnej od powietrza w pomieszczeniu - Wymiennik ciepła aluminiowo-krzemowy o dużej powierzchni grzewczej. - Termometr cyfrowy, manometr, czujnik braku wody i odpowietrznik automatyczny  Standardowa sprawność eksploatacyjna przy 75/60°C - 106%		1	kpl.
2	Uzupełnienie automatyki kotła: - czujnik temperatury zewnętrznej - wewnętrzny zestaw uzupełniający - zestaw uzupełniający mieszacza z oddzielnym silnikiem (wraz z czujnikami temperatury zasilania) - czujnik sprzęgła - czujnik temperatury w podgrzewaczu - okablowanie		1	kpl.
3	Podgrzewacz c.w.u. o poj. 140l z węzownicą spiralną; max. temp. pracy zbiornika 100 °C; max. ciśn. pracy zbiornika 0,6 Mpa; wydajność - 560 l/h (70/10/45°C)		1	kpl.
4	Urządzenie neutralizujące do kotłów kondensacyjnych o mocy do 50 kW		1	szt.

**Zawory i armatura**

5	Zawór kulowy	DN 15	2	szt.
6	Zawór kulowy	DN 20	7	szt.
7	Zawór kulowy	DN 25	12	szt.
8	Zawór kulowy	DN 32	7	szt.
9	Zawór zwrotny gwintowany	DN 15	2	szt.
10	Zawór zwrotny gwintowany	DN 20	2	szt.
11	Zawór zwrotny gwintowany	DN 25	2	szt.
12	Zawór zwrotny gwintowany	DN 32	1	szt.
13	Zawór odcinający kulowy ze spustem wody	DN 15	2	szt.
14	Filtr siatkowy	DN 20	1	szt.
15	Filtr siatkowy	DN 25	2	szt.

16	Filtr siatkowy	DN 32	1	szt.
17	Automatyczny odpowietrznik prosty	DN 15	12	szt.
18	Zawór napełniania instalacji składający się z reduktora ciśnienia; zaworu zwrotnego; zaworu odcinającego oraz manometru	DN 15	1	szt.
19	Filtr z osadnikiem	DN 15	1	szt.
19a	Filtr z osadnikiem	DN 25	1	szt.
20	Zawór antyskażeniowy PN10, DN15 typ BA	DN 15	1	szt.
20a	Zawór antyskażeniowy PN10, DN25 typ BA	DN 25	1	szt.
21	Wodomierz DN 15, $q_n=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$	DN 15	1	szt.

**Armatura pomiarowa**

22	Termometr techniczny	0-100°C	8	szt.
23	Kompletny manometr techniczny z rurką pętlcową	0-0,6 MPa	22	szt.

**Urządzenia i armatura zabezpieczająca**

24	Zawór bezpieczeństwa przy kotle 1" - ciśnienie nastawy 4 bary – dobór załącznik nr 4		1	szt.
25	Zawór bezpieczeństwa dla podgrzewacza c.w.u. 2" x 2 1/2' - ciśnienie nastawy 6 bar – dobór załącznik nr 5		1	szt.
26	Zawór bezpieczeństwa dla c.w.u. po stronie zimnej wody 1" x 1 1/4" - ciśnienie nastawy 10 bar – dobór załącznik nr 6		1	szt.
27	Naczynie wzbiorcze c.o. o objętości znamionowej 25 litrów i maksymalnym ciśnieniu roboczym 4 bar (ciśnienie wstępne po stronie poduszki gazowej 1,2 bar, instalacja napełniona do ciśnienia 1,4 bar) - dobór załącznik nr 7		1	szt.
28	Naczynie wzbiorcze c.w.u. o objętości znamionowej 12 litrów i maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar (ciśnienie wstępne po stronie poduszki gazowej 5,7 bar) - dobór załącznik nr 8		1	szt.

**Zawory równoważące i regulacyjne**

29	Zawór regulacyjny 3-drogowy z siłownikiem 230V (sterownie 3-punktowe)	DN 20, $kvs=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$	1	kpl.
30	Zawór równoważący gwintowany - montaż przy kotle	DN 32, $2,18 \text{ m}^3/\text{h}$ ; nastawa 3,65, $\Delta p=3,0 \text{ kPa}$ ;	1	szt.
31	Zawór równoważący gwintowany - montaż na obiegu instalacji c.o.	DN 25, $1,13 \text{ m}^3/\text{h}$ ; nastawa 2,87, $\Delta p=3,0 \text{ kPa}$ ;	1	szt.
32	Zawór równoważący gwintowany - montaż na obiegu instalacji c.t.	DN 20, $0,95 \text{ m}^3/\text{h}$ ; nastawa 2,88, $\Delta p=3,0 \text{ kPa}$ ;	1	szt.
33	Zawór równoważący gwintowany - montaż na cyrkulacji c.w.u.	DN 15, $0,34 \text{ m}^3/\text{h}$ ; nastawa 3,47, $\Delta p=3,0 \text{ kPa}$ ;	1	szt.
34	Zawór równoważący gwintowany - montaż na obiegu instalacji c.w.u.	DN 20, $0,56 \text{ m}^3/\text{h}$ ; nastawa 2,69, $\Delta p=3,0 \text{ kPa}$ ;	1	szt.

<b>Pompy</b>				
35	Pompa kotłowa – pompa pojedyncza elektroniczna, bezdławnicowa, montaż na rurociągu, korpus pompy - żeliwo szare, wirnik - tworzywo sztuczne,	wartości obl.: Q=2,40 m <sup>3</sup> /h ; H=39,1 kPa	1	szt.
36	Pompa obiegowa c.o. – pompa pojedyncza elektroniczna, bezdławnicowa, montaż na rurociągu, korpus pompy - żeliwo szare, wirnik - tworzywo sztuczne,	Q=1,24 m <sup>3</sup> /h ; H=33,3 kPa	1	szt.
37	Pompa obiegowa c.t. – pompa pojedyncza elektroniczna, bezdławnicowa, montaż na rurociągu, korpus pompy - żeliwo szare, wirnik - tworzywo sztuczne,	Q=1,05 m <sup>3</sup> /h ; H=27,4 kPa	1	szt.
38	Pompa obiegowa c.w.u. – pompa pojedyncza elektroniczna, bezdławnicowa, montaż na rurociągu, korpus pompy - żeliwo szare, wirnik - tworzywo sztuczne,	Q=0,56 m <sup>3</sup> /h ; H=19,0 kPa	1	szt.
39	Pompa cyrkulacyjna – pompa pojedyncza elektroniczna, bezdławnicowa, montaż na rurociągu, korpus pompy - brąz, wirnik - tworzywo sztuczne,	Q=0,37 m <sup>3</sup> /h ; H=19,4 kPa	1	szt.
40	Połączenia elastyczne pompy z instalacją		5	kpl.
<b>Inne</b>				
41	Sprzęgło hydrauliczne, zbiornik cylindryczny stalowy ze stali niskowęglowej malowany zewnętrznie, ciśn. nom. 6bar, temp. nom. 110°C	DN50, Q=2,40 m <sup>3</sup> /h,	1	szt.
42	Zabezpieczenie stanu wody kotle; Max.ciśnienie pracy: 10 bar Max. temp. pracy: 120 °C		1	szt.
43	Separator powietrza i zanieczyszczeń; Max. dopuszczalne ciśnienie, PS: 10 bar Max. dopuszczalna temperatura, TS: 110 °C	DN 32	1	szt.
44	Rozdzielacz obiegów grzewczych wraz z izolacją wyjścia: 1. DN 25 - c.t. 2. DN 25 - c.o.	DN 50, L=1,2 m	2	szt.
<b>Rury</b>				
45	Rury stalowe bez szwu wg PN-EN 10216:2003	DN 20	12	m
46	Rury stalowe bez szwu wg PN-EN 10216:2003	DN 25	10	m
47	Rury stalowe bez szwu wg PN-EN 10216:2003	DN 32	5	m
48	Rury tworzywowe wielowarstwowe	20x2,8	5	m
49	Rury tworzywowe wielowarstwowe	25x3,5	3	m
50	Rury tworzywowe wielowarstwowe	32x4,4	6	m
51	Złączka stal/PE-X	DN 25/PE 40	1	szt.
52	Złączka stal/PE-X	DN 32/PE 20	1	szt.
<b>Izolacja - Izolacja przewodów prowadzonych pod stropem, na ścianach – Otuliny izolacyjne z wełny mineralnej</b>				
53	Otulina izolacyjna z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz zbrojoną folią aluminiową z zakładką o średnicy wew. 28 mm	20 mm	12	m

54	Otulina izolacyjna z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz zbrojoną folią aluminiową z zakładką o średnicy wew. 35 mm	30 mm	10	m
55	Otulina izolacyjna z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz zbrojoną folią aluminiową z zakładką o średnicy wew. 42 mm	40 mm	5	m

**Przewody powietrzno - spalinowe**

56	Kompletny system powietrzno - spalinowy koncentryczny o średnicy 110/160 mm - Płyta dachowa z kołnierzem SPUK 113 - 1szt. - Rura spalinowa 1000 TURBO 110 - 10 szt. - Rura spalinowa 500 TURBO 110 - 1szt. - Rura dwuścienna 1000 TURBO 110/160 - 1szt. - Osłona TURBO 160 - 1szt. - Obejma dystansowa TURBO 110 - 5szt. - Kolano 90 z podstawką TURBO 110 - 1szt. - Adapter/trójnik z deklek redukcja TURBO 110/150//110/160 - 1szt.		1	kpl.
----	---	--	---	------

**Kanał nawiewny**

57	Kanał zetowy nawiewny 250x125 mm: - czerpnia zewnętrzna 250x125 mm – 1szt. - przewód prostokątny 125x250 o długości 350 cm - przewód prostokątny 125x250 o długości 1200 cm - kolano 90° 250x125 mm – 2 szt. - kratka wentylacyjna 250x125 mm – 1 szt.		1	kpl.
----	---	--	---	------

**Kanał wywiewny**

58	- kratka wentylacyjna 130x240mm - 1 szt.		1	szt.
----	--	--	---	------

**Pozostałe**

59	Gaśnica proszkowa 6 kg		1	szt.
----	------------------------	--	---	------

**Zestawienie materiałów - instalacja gazowa**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Rury i kształtki</b>				
G1	Rura stalowa przewodowa bez szwu ze stali niskostopowej łączona przez spawanie (wg PN-80/H-74221) typ SL klasa A	DN 32	13	m
G2	Kolano 90° stal	DN 32	9	szt.
<b>Armatura</b>				
G3	Kurek gazowy (kurek główny)	DN 32	1	szt.
G4	Kurek gazowy	DN 32	1	szt.
G5	Filtr do gazu	DN 32	1	szt.
<b>Akcesoria</b>				
G6	Szafka gazowa	600/600/250 (szer/wys/gł)	1	szt.
G7	Rura ochronna	DN 50	2	szt.

**UWAGI:**

1. Powyższe zestawienie należy rozpatrywać wspólnie z Opiszem Technicznym oraz rysunkami.
2. W niniejszym wykazie materiałów przedstawiono podstawowe urządzenia i materiały. W każdym przypadku należy przewidzieć również wszystkie elementy, wynikające z wymogów zawartych w pozostałych częściach dokumentacji, niezbędne do prawidłowego zamocowania i późniejszej prawidłowej pracy i eksploatacji instalacji.
3. Wszystkie podane ilości należy sprawdzić z rysunkami i opisem. W przypadku wystąpienia różnic, przed złożeniem oferty fakt ten należy zgłosić do Inwestora lub/i Biura Projektów.