

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne

Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój, dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

V. SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI KOTŁOWNI

POZ.	SPECYFIKACJA	JEDN. ILOŚĆ	PRODUCENT/ KATALOG/xxx	UWAGI
	KOTŁOWNIA WODNA			
1.1 1.2	Kocioł wodny gazowy kondensacyjny niskoparametrowy NESTA PLUS N700FSW Znamionowa moc cieplna: $T_z/T_P = 50/30^{\circ}\text{C}$ $Q_{N1} = 112.2 - 702.6 \text{ kW}$ $T_z/T_P = 80/60^{\circ}\text{C}$ $Q_{N2} = 101.0 - 644.4 \text{ kW}$ Znamionowe obciążenie cieplne $Q_x = 104.0 - 660.0 \text{ kW}$ Przystosowany do spalania gazu ziemnego E (G20) Sprawność znormalizowana – 107.84-106.46% dla ($T_z/T_P = 50/30^{\circ}\text{C}$) Sprawność znormalizowana – 97.12-97.64 % dla ($T_z/T_P = 80/60^{\circ}\text{C}$) Sprawność sezonowa 93% Dopuszczalna temperatura pracy -90°C Maxymalne ciśnienie robocze - 0.6MPa (6bar) Pojemność wodna – 563 dm³ Spadek ciśnienia przy $\Delta t = 20\text{K}$ - 71mbar (0.71m H₂O) Masa całkowita (bez wody) – ok.900 kg Napięcie 230 /50 V / Hz Temperatura spalin przy $T_z/T_P = 50/30^{\circ}\text{C}$ – 31.1 – 43.4^oC Temperatura spali przy $T_z/T_P = 80/60^{\circ}\text{C}$ – 60 -68^oC Temperatura spalin przegrzanych - 108^oC Maksymalna ilość kondensatu – 89.5kg.h Parametry gazu – gaz G20 – ciśnienie 17-25mbar 1.7 – 2.5 kPa Praca w kaskadzie Sterowanie pogodowe	Kpl.2	Prod. AIC	Moduł komunikacji – patrz P.T. AKPiA

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne

Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

	Palnik gazowy zintegrowany z kotłem Napięcie/ częstotliwość: 220V/50Hz Pobór mocy : do 0.986 kW Wersja: modulujący Stopień modulacji 10:1 Pobieranie powietrza : z wewnątrz pomieszczenia Ciśnienie gazu na przyłączy: min. 1.7kPa, max 2.5kPa Przyłącze gazu Dn65/PN16) Zużycie gazu E(GZ50) – 10.5 – 68.0 m³/h Maksymalna ilość kondensatu: 89.5 kg/h			
2.	Neutralizator skroplin – wydajność 210 dm³/h Dopływ D _n 20 / odpływ D _n 20 (GENO-NEUTRA V N-210)	Kpl.1	GRUNBECK	
3.1 3.2	Pompa obiegowa (obieg kotłowy) typ Stratos Giga 2.0-I 80/1-13/1.5 G _P = do 34.5m³/h; H _p = 8.0(do12.0m H ₂ O) N _e = 1.50 kW 3*400V/50Hz + wyposażenie dodatkowe wg AKPiA Nr.kat. pompy 2204747 IF-Moduł Modbus RTU Opcja; Stratos Giga 2.0-i 65/1-15/1.5 Nr.kat. pompy 2204739	Kpl.2 + 2 Rezerwa	Prod. WILO	Karta katalogowa doboru Możliwe opcje sterowania : do uzgodnienia z J.K. (wyposażenie dodatkowe pomp) - T – const. - dT – const. - Q - const. - Δp-c dla stałej różnicy ciśnień - Δp-v dla zmiennej różnicy ciśnień - n - const. - PID-CONTROL zdefiniowane przez użytkownika Możliwe opcje sterowania i komunikacji : - wg PT. AKPiA
4.1 4.2	Pompa obiegowa (obieg wtórny – sieciowy) typ Stratos Giga 2.0-I 100/1-25/4.0	Kpl.1 + 1Rezerwa	Prod. WILO	Karta katalogowa doboru Możliwe opcje sterowania : do uzgodnienia z J.K.

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

	$G_P = \text{do } 69\text{m}^3/\text{h}$; $H_p = 12.0$ (do 16.0 m H_2O) $N_e = 4.0$ kW 3*400V/50Hz + wyposażenie dodatkowe wg AKPiA Nr. kat. pompy 2204764) IF-Moduł Modbus RTU			(wyposażenie dodatkowe pomp) - T – const. - dT – const. - Q - const. - $\Delta p\text{-c}$ dla stałej różnicy ciśnień - $\Delta p\text{-v}$ dla zmiennej różnicy ciśnień - n - const. - PID-CONTROL zdefiniowane przez użytkownika Możliwe opcje sterowania i komunikacji : - wg PT. AKPiA
5.1 5.2	Wymiennik LD235-270 D _N 80.CS + izolacja termiczna fabryczna Max. temp. pracy < 100°C Opcja: LE400-130 D _N 100.SS + izolacja fabryczna	Kpl.1+1R	„HEXONIC” (SECESPOL)	Karta katalogowa ; obliczenia CAIRO PRO
6.1 6.2	Naczynie przeponowe typ NG80 Zestaw przyłączeniowy 1”	Kpl.2	REFLEX	Katalog REFLEX
7.1 7.2	Grupa bezpieczeństwa ZB p.o.= 6.0bar	Kpl.2	AIC	Dostawa z kotłem
8.1 8.2	Zabezpieczenie stanu wody SYR 933.1	Kpl.2	SYR	Karta katalogowa
10.	Ciepłomierz Ultraflow 54 D _N 80 + MULTICAL 603 z wyposażeniem: 1. HC-003-67 (Modbus RTU)	Kpl.1	KAMPSTRUP	DTR Możliwe opcje komunikacji : - wg PT. AKPiA

Projekt techniczny: „ Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów)
w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne

Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

	2. HC-993-04 (Moduł zasilacza 24VDC) $q_p = 40\text{m}^3/\text{h}$, $dp_{qp} = 0.05\text{bar}$ $g_{\text{max}} = 80\text{m}^3/\text{h}$, $dp_{q\text{max}} = 0.20\text{bar}$ $K_{vs} = 179\text{m}^3/\text{h}$ 65-5-CM-CH-XXX Opcja: Ciepłomierz Ultraflow 54 D_n 100 + MULTICAL 603 z wyposażeniem: 1. HC-003-67 (Modbus RTU) 2. HC-993-04 (Moduł zasilacza 24VDC) $q_p = 60\text{m}^3/\text{h}$, $dp_{qp} = 0.01\text{bar}$ $g_{\text{max}} = 120\text{m}^3/\text{h}$, $dp_{q\text{max}} = 0.10\text{bar}$ $K_{vs} = 373\text{m}^3/\text{h}$ 65-5-FA-CL-XXX			
11.	Zawór napelniający instalację SYR 2128Dn20 P_{stab.} 1.0- 5.0bar -wbudowany regulator ciśnienia -wbudowany zawór zwrotny -wbudowany zawór odcinający - wbudowany manometr kontrolny	Kpl.1	SYR	
12.	Wodomierz skrzydełkowy typ JS2.5-02-Dn15	Kpl.1	APATOR	
15.1 15.2	Zawór bezpieczeństwa typ 630A025C531 Dn25/DN40, PN16/10 , d₀ =23mm A_{obl.} =222.78mm², A_{dobr.} = 416mm² p_{po.} = 5.0bar Q_{mwym.} = 14510,15 kg/h Q_{mZB} = 27094,52 kg/ h	Kpl.2	ZETKAMA	Z.B. – strona wtórna

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

19.	Przepustnica fig.499 wyk.A6-I Dn200/PN16 – przekładnia ślimakowa ręczna	Kpl.1	ZETKAMA	Lub zamiennik alternatywny - fig. 497. Wyk. A6
20.	Przepustnica fig.499 wyk.A6-I Dn150/PN16 – przekładnia ślimakowa ręczna	Kpl.9	ZETKAMA	
21.	Przepustnica fig.499 wyk.A6-I Dn 80/PN16 – przekładnia ślimakowa ręczna	Kpl.16	ZETKAMA	
23.	Kompensator ZKB Dn100/PN16 Korpus EPDM	Kpl.4	Danfoss/SOCLA	
24.	Kompensator ZKB Dn80/PN16 Korpus EPDM	Kpl.8	Danfoss/SOCLA	
27.	Zawór zwrotny grzybkowy, kątowny, kołnierzowy typ 288 Dn150/PN16 mat.A wyk. 31,41	Kpl.4	ZETKAMA	
28.	Zawór zwrotny płytkowy , między-kołnierzowy typ 275 Dn200/PN40 mat. I wyk.51	Kpl.1	ZETKAMA	
29.	Zawór zwrotny płytkowy , między-kołnierzowy typ 275 Dn80/PN16	Kpl.8	ZETKAMA	

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

31.	Filtr kołnierzowy nr. kat.821; DN150/PN16 mat.A	Kpl.1	ZETKAMA	1. Filtr z korkiem spustowym 2. Filtr przystosowany do montażu wskaźnika zanieczyszczenia filtra WZF-100 Uwaga! Montaż WZF-100 - opcja
32.	Filtr kołnierzowy nr. kat.821; DN80/PN16 mat.A	Kpl.4	ZETKAMA	1. Filtr z korkiem spustowym 2. Filtr przystosowany do montażu wskaźnika zanieczyszczenia filtra WZF-100 Uwaga! Montaż WZF-100 - opcja
34.	Zawór odcinający fig.201 DN25/PN16	Kpl.4	ZETKAMA	
35.	Zawór odcinający fig.201 DN20/PN16	Kpl.2	ZETKAMA	
36.	Zawór odcinający fig.201 DN15/PN16	Kpl.4	ZETKAMA	
40.	Filtr wody fig.823 DN20/PN16	Kpl.1	ZETKAMA	
42.	Wąż elastyczny w oplocie aluminiowym DN15/PN16 L=0.2m	Kpl.1	Sprzedaż detaliczna	
45.	Zbiornik powietrza nie przepływowy poziomy o poj.10dm ³	Kpl.4	Wyk. Indywid.	Analogia - norma PN-91/B-02420
R1	Rozdzielacz instalacyjny DN200 _{BS} L= ok.5070mm	Kpl.1	Wykonanie indywid.	Wykonanie wg zał. Rysunku R.06

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

R2	Rozdzielacz instalacyjny DN200 _{BS} L= ok.5870mm	Kpl.1	Wykonanie indywid.	Wykonanie wg zał. Rysunku R.06
R3	Rozdzielacz instalacyjny DN200 _{BS} L= ok.2500mm	Kpl.1	Wykonanie indywid.	Wykonanie wg zał. Rysunku R0.6
R4	Rozdzielacz instalacyjny DN200 _{BS} L= ok.2500mm	Kpl.1	Wykonanie indywid.	Wykonanie wg zał. Rysunku R.06
INSTALACJA GAZU G20				
100.	ŚCIEZKA GAZOWA PALNIKA PKW1, PKW2 Q _{max} = 140 Nm ³ /h P _{wejsc.} = 100 - 400kPa P _{wyjsc.} = max. 2.5 kPa - wejście DN40/25 - wyjście DN 40/65	Kpl.2		
100.1	Reduktor gazu DIVAL 500 BP 1" x 1 ½" +LA p ₁ = 100-400kPa, p ₂ = 2.5 kPa	Kpl.2	FIORENTINI	Przyjęto na podstawie analogicznych stacji redukcyjnych prod np. EM-GAZ
100.2	Zawór upustowy VS/AM -65 BP 1" X 1" p ₁ do 2.0MPa, pr reg. Dla BP 1.5 -15kPa	Kpl.2	FIORENTINI	Przyjęto na podstawie analogicznych stacji redukcyjnych prod np. EM-GAZ
100.3	Manometr do gazu tarczowy typ 111.22 M100R (0 – 0.6 MPa) 1.6N Zakres pomiarowy 0 – 0.45 MPa (4.5bar) Kurek manometryczny fig 910.10	Kpl.3	WIKA	
100.4	Manometr do gazu tarczowy typ 612.20 M100R(0 – 60mbar)1.6N Zakres pomiarowy 0 – 45mbar Kurek manometryczny fig 910.10	Kpl.2	WIKA	Manometr precyzyjny

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

100.5	Filtr gazu HUF DN40/PN6	Kpl.2	HONEYWELL	
100.6	Zawór odcinający do gazu typ WK2A DN65 /PN16	Kpl.4	IDMAR	
100.7	Zawór odcinający do gazu typ WK2A DN40 /PN16	Kpl.2	IDMAR	
100.8	Bufor gazu p ₂ =2.5kPa DN250BS L _{min.} =2.5m	Kpl.2		Wykonanie indywidualne
100.9	Aktywny system bezpieczeństwa - moduł MD-4.Z - kpl.1 - zawór odcinający MAG-3 - kpl.1 - detektor DEX-12 - kpl.2 (opcja 4) - moduł alarmowy SL-32 - kpl.1	Kp.1	GAZEX	Uwaga ! System istniejący – do legalizacji Zawór MAG-3 do przeniesienia – montaż w obudowie na zewnątrz kotłowni
100.10	Obudowa wentylowana zaworu MAG 900*900*500	Kpl.1	Sprzedaż detal. Np.WEBA	
PI	Manometr tarczowy typ 111.22 M100R(0-1.6MPa)1.6N Kurek manometryczny typ 910.10 Rurka syfonowa typ 910.15	Kpl. 20 wg potrzeb	Prod. WIKA	Strona pierwotna/strona wtórna
TI	Termometr techniczny TB100R (0-120°C)	Kpl.10 wg potrzeb	Prod. WIKA	Strona pierwotna/strona wtórna
WENTYLACJA				
Zespół nawiewny N1				
N1-1	Wlot osiatkowany 750*500	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N1-2	Kanał wentylacyjny A/I 750*500	Kpl.1		

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

	L1 = 500mm L2 = 1050mm L3 = 950mm		Prod. np.ALNOR	
N1-3	Kolano wentylacyjne A/I500*750 $\alpha=90^\circ$	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N1-4	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa 750*500	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N1-5	Wylot osiatkowany 750*500	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
Zespół nawiewny N2				
N2-1	Wlot osiatkowany 750*250	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N2-2	Kanał wentylacyjny A/I 750*250 L1 = 500mm L2 = 800mm L3 =900mm	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N2-3	Kolano wentylacyjne A/I 250*750 $\alpha=90^\circ$	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N2-4	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa 750*250	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
N2-5	Wylot osiatkowany 750*25	Kpl.1	Prod. np.ALNOR	
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW KOMINA - MKKD (*2 Kpl.)				
K1-1	Kształtka przejściowa d250 l=x gr. bl. 0.6mm	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	Material: 1.4521 – stal nierdzewna

Projekt techniczny: „Wymiana kotłów gazowych (oraz towarzyszącej instalacji technologicznej i gazowej w obrębie kotłów) w istniejącej kotłowni gazowej w Busku Zdroju na os. Andersa 1A”
cz. technologia kotłowni gazowej i instalacje sanitarne
Nazwa i adres obiektu: Kotłownia - Os. Andersa 1A Busko Zdrój , dz.nr. ewid. 10-40/45 gm. Busko Zdrój, powiat buski
Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Busku Zdroju ul. Łagiewnicka 25, 28-100 Busko Zdrój

K1-2	Rura prosta RTK_d250_L1000	Kpl.17	Prod.np MK-ŻARY	
K1-3	Rura prosta RTK_d250_L500	Kpl.2	Prod.np MK-ŻARY	
K1-4	Rura prosta RTK_d250_L250	Kpl.3		
K1-5	Trójnik _AFKS_87°_d250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	
K1-6	Rura z króćcem RTKM_1-2_d250_L250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	
K1-7	Wyczystka PATK_d250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY Prod.np MK-ŻARY	
K1-8	Płyta kotwowa podstawowa KFKS_d250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	
K1-9	Zakończenie MAT_d3250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	
K1-10	Króciec pomiarowy RTM_64*2_d250_L250	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	
K1-11	Kołnierz zakrywający	Kpl.2	Prod.np MK-ŻARY	
K1-12	Kolano 93° z rewizją	Kpl.1	Prod.np MK-ŻARY	

Uwaga! Specyfikację urządzeń instalacji gazowej powtórzono w PT Zewn. wewn. instalacji gazu – nie dublować zamówień