



Strona tytułowa

Egz. Nr Arch.

	Nazwa jednostki projektowej:	"KOMPAS" spółka z o.o. 08-300 Sokołów Podlaski ul. Grunwaldzka 3/27 ul. Wolności 38			
	Adres jednostki projektowej:				
	Siedziba:				
	Biuro:	Telefon:	257 813 158	Telefon komórkowy:	693-412-006
	Regon:	P-710016856	E-mail:	kompas@cyberia.pl	
	NIP:	823-10-27-150	Wpis do Krajowego Rejestru Sądowego - Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS: 0000150958		
	Stadium opracowania:		Projekt wykonawczy Remont kotłowni w budynku Podlaskiego Młodzieżowego Centrum Sportowo Rekreacyjnego		
Tytuł opracowania lub jego części:					
Nazwa obiektu budowlanego:		Podlaskie Młodzieżowe Centrum Sportowo Rekreacyjne Sokołów Podlaski Bulwar 1 1472/1			
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:				
	Ulica:				
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:					
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:		Miasto Sokołów Podlaski 08-300 Sokołów Podlaski Wolności 21			
Adres inwestora:	Miejscowość:				
	Ulica:				
Imię i nazwisko projektanta	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć i podpis			
Mariusz Baran	Sieci i instalacje sanitarne upr. numer GPB-4224/40/32/90	 mgr inż. MARIUSZ BARAN upr. bud. Nr GPB 4224/40/32/90 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 08-300 Sokołów Podlaski ul. Grunwaldzka 3/27			
Data opracowania:		10 sierpień 2018			

1.

Spis zawartości projektu

<u>STRONA TYTUŁOWA</u>	<u>1</u>
<u>1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU</u>	<u>2</u>
<u>2. OPIS TECHNICZNY</u>	<u>4</u>
2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	4
2.2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.3. OPIS OGÓLNY OBIEKTU	4
<u>3. OPIS REMONTU KOTŁOWNI</u>	<u>6</u>
3.1. PRZEWODY	8
3.2. ARMATURA	8
3.3. IZOLACJA ANTYKOROZYJNA RUROCIĄGÓW	8
3.4. IZOLACJA TERMICZNA	8
3.5. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI	8
3.6. UWAGI KOŃCOWE	9
<u>4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I ARMATURY</u>	<u>10</u>
<u>5. RYSUNKI</u>	<u>12</u>
5.1. RZUT KOTŁOWNI RYS NR 1	13
5.2. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI RYS NR 2	14
<u>6. ZAŁĄCZNIKI</u>	<u>15</u>
6.1. KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA	16
6.2. KSEROKOPIA ZAŚWIADCZENIA MOIIB I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	17
6.3. OBLICZENIA ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ	18
6.4. DANE TECHNICZNE KOTŁA PAROMAT TRIPLEX RN	19
6.5. DANE TECHNICZNE GAZOWEGO KOTŁA KONDENSACYJNEGO 575kW	20

6.6.	LISTA DOBOROWA PALNIKÓW RIELLO DO KOTŁÓW PAROMAT-TRIPLEX	25
6.7.	DANE TECHNICZNE PALNIKA RIELLO RL 70	26

2. Opis techniczny

do projektu remontu instalacji kotłowni w budynku Podlaskiego Młodzieżowego Centrum Sportowo Rekreacyjnego w Sokołowie Podlaskim przy ul. Bulwar 1

2.1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- a) umowy z Inwestorem,
- b) PB wewnętrzna instalacja gazowa kotłowni z adaptacją technologii i pomieszczenia kotłowni – opracowanego przez Kompas sp. z o.o. we wrześniu 2001r.
- c) Projektu Architektonicznego PMCSR w Sokołowie Podlaskim - opracowanej przez P.B.O.I "FORMAT" sc. w 1995r.
- d) PT Instalacji wod-kan, c.o. i c.t. - opracowanego przez Kompas sp. z o.o. w 1996r.
- e) inwentaryzacji własnej na potrzeby niniejszego projektu,
- f) wizji lokalnej,
- g) roboczych ustaleń z Inwestorem,
- h) obowiązujących norm i przepisów,

2.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie remontu kotłowni w budynku Podlaskiego Młodzieżowego Centrum Sportowo Rekreacyjnego w Sokołowie Podlaskim. W szczególności wymianę starego (z 1997r), zużytego kotła gazowego na wysokosprawny kondensacyjny kocioł gazowy, wymianę palnika w kotle olejowym i remont ścieżki olejowej, wymianę automatyki sterującej kotłowni i niezbędne prace pomocnicze.

2.3. Opis ogólny obiektu

Budynek 4 kondygnacyjny (2 kondygnacje w poddaszu), podpiwniczony w układzie zamkniętym z patiem wewnętrznym, dachy o spadku 35 stopni.

Zaopatrzenie w ciepło dla potrzeb c.o., c.w.u. wentylacji i technologii zapewnia zlokalizowana w piwnicy wbudowana, niskoparametrowa, kotłownia gazowo-olejowa. W obiekcie wydzielono siedem obiegów grzewczych. Instalacja w układzie zamkniętym. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego 90/70⁰C. Każdy obieg grzewczy posiada oddzielną pompę i zawór mieszający.

Źródłem ciepła dla obiektu od 1997r. była kotłownia na olej opałowy leki, wodna, niskoparametrowa, wbudowana, z dwoma kotłami typu Paromat Triplex RN o mocy 575kW każdy. W 2001r. do obiektu doprowadzono gaz ziemny GZ-50 i w kotle wiodącym wymieniono palnik o olejowy firmy MAN typ DZ 3.2 (400V, 50Hz, 1,4kW przepływ oleju 50-70kg/h) na gazowy typ G5/1-D-ZD firmy Weishaupt (o mocy 639kW, zużycie gazu 70Nm³/h, armaturą gazową DN 1 1/2', wymagane ciśnienie gazu 5kPa).

Obecnie jest to instalacja dwukotłowa z wiodącym kotłem gazowym i nadążnym kotłem olejowym o parametrach czynnika grzewczego 90/70°C z:

- dwoma kotłami Paromat Triplex RN o mocy 575 kW każdy
- ślizgowo dwustopniowym palnikiem gazowym typ G5/1-D-ZD dla kotła wiodącego
- dwustopniowym, olejowym palnikiem typu DZ 3.2 dla kotła nadążnego.
- regulatorem kotła i kaskady kotłów Dekamatik M1 na kotle gazowym, wiodącym
- regulatorem kotła Dekamatik M2 na kotle olejowym nadążnym
- dwoma regulatorami Dekamatik HK-4 dla regulacji siedmiu obiegów grzewczych (8 kanał rezerwowy)
- z zestawem do podwyższania temperatury wody na powrocie dla obu kotłów razem

Zastosowano schemat hydrauliczny - przykład zastosowania nr 3 z wytycznych projektowania kotłów PAROMAT z 1997r. producenta kotłów i automatyki firmy Viessmann.

Kotłownia jest w niezbyt dobrym stanie technicznym, ma już ponad 20 lat i zbliża się do granicy trwałości eksploatacyjnej (określany w literaturze na 12-15lat), zwłaszcza elektroniki sterującej co powoduje wzrost ryzyka powstania awarii. Ponadto postęp techniczny w dziedzinie konstrukcji kotłów kondensacyjnych spowodował że zastosowane kotły niskotemperaturowe są obecne przestarzałe, wg. danych producenta posiadają sprawność $\eta_i = 92\%$ o kilkanaście procent niższą od kotłów kondensacyjnych dla których producent deklaruje $\eta_i = 109\%$ co przekłada się na 15,6% spadek zużycia gazu w ciągu roku. W związku z powyższym zaplanowano remont kotłowni polegający na wymianie wiodącego kotła gazowego Paromat Triplex RN o mocy 575kW na wiodący kondensacyjny kocioł gazowy z palnikiem modulowanym w zakresie 20-100% o mocy 575kW i deklarowanej średniorocznej sprawności $\eta_i = 109\%$ wraz z wymianą automatyki sterującej kotłownią.

Według informacji udostępnionych przez użytkownika w w ubiegłym roku zużyto 182444 m³ gazu GZ50 i 481 dm³ oleju opałowego. W załączniku nr 5.3 przeprowadzono symulację rocznego zużycia gazu, wynika z niej że kocioł gazowy w całości pokrywa

zapotrzebowanie ciepła na c.o., c.t., c.w.u. przy pełnym obciążeniu przy stosunkowo łagodnej zimie. Z informacji uzyskanych od użytkownika wynika że kocioł olejowy był wykorzystywany tylko podczas awarii kotła gazowego, ale w poprzednich latach, w przypadkach ostrzejszych zim przy temperaturach zbliżonych do obliczeniowych -22°C , był wykorzystywany przez kilka dni w roku jako szczytowy.

Stan techniczny kotła olejowego jest dostateczny z wyjątkiem palnika który jest uszkodzony i biorąc pod uwagę wiek, nie nadaje się do naprawy.

Obecnie olej opałowy magazynowany jest w zewnętrznym, dwupłaszczowym, stalowym zbiorniku podziemnym o pojemności 10 m^3 . Osprzęt zbiornika, poziomowskaz, a w szczególności ścieżka olejowa są w złym stanie technicznym. Zbiornik jest zdecydowanie za duży w stosunku do obecnych potrzeb. Zaprojektowano nowy zbiornik oleju, dwupłaszczowy, o pojemności 1000 dm^3 zlokalizowany w kotłowni zgodnie z przepisami w odległości nie mniejszej niż 1 metr od kotłów, za ścianką o grubości minimum 12 cm przekraczającą wymiary zbiornika o 30cm w pionie i 60cm w poziomie. Zaprojektowano również nową ścieżkę olejową.

Obecnie kotłownia nie ma stacji uzdatniania wody, dla uzyskania gwarancji większość producentów wymaga wody uzdatnionej, o odpowiednich parametrach.

Podczas oględzin kotłowni stwierdzono brak dwu napędów mieszaczy w obiegach grzewczych, niezbędnych dla poprawnej pracy kotłowni w reżimie automatycznym.

3. Opis remontu kotłowni

Zakres remontu obejmuje

- demontaż palnika kotła gazowego typ G5/1-D-ZD firmy Weishaupt
- demontaż gazowego kotła Paromat Triplex RN o mocy 575 kW
- demontaż systemu spalinowego $\varnothing 250/300$ kotła gazowego
- demontaż palnika olejowego typu DZ 3.2 firmy MAN z kotła olejowego
- montaż nowego wiodącego (wyposażonego w sterownik kaskady, kompatybilny z pozostałą automatyką) kondensacyjnego kotła gazowego z palnikiem cylindrycznym, modulowanym w zakresie 20-100% o mocy 575kW i deklarowanej średniorocznej sprawności $\eta_i = 109\%$ (wymiaru korpusu kotła nie większe niż długość 1800mm, szerokość 960mm, wysokość z króćcami 1600mm ze względu na możliwość wniesienia)
- przełożenie armatury odcinającej i adaptacja przyłączenia kotła do kolektorów obiegu kotłowego, wstawienie filtra kołnierzego Dn100 na powrocie do kotła

- adaptacja ścieżki gazowej
- montaż nowego systemowego (z uszczelkami) dla kotła kondensacyjnego przewodu spalinowego Ø250
- montaż neutralizatora i odprowadzenia kondensatu
- montaż dwustopniowego palnika olejowego do kotła nadążnego Paromat Triplex RN nr 7337716700065 index 101 typ RN057, rok produkcji 1997, o mocy 575 KW zgodnego z listą doborową palników dla tego kotła
- demontaż układu ochrony powrotu całej kotłowni i montaż na podejściu do kotła olejowego (kocioł kondensacyjny nie wymaga ochrony)
- montaż zbiornika oleju dwupłaszczowego, o pojemności 1000dm³ i szerokości nie większej niż 700mm i wysokości nie większej niż 1800mm
- montaż ścieżki olejowej
- wymiana regulatora kotła olejowego Dekamatik M2 na regulator kotła współpracujący z regulatorem kaskady kotła wiodącego
- wymiana dwu regulatorów obiegów grzewczych Dekamatik HK4 na nowe regulatory obiegów grzewczych współpracujące z regulatorem kaskady kotła wiodącego
- uzupełnienie brakujących napędów mieszaczy w dwu obiegach grzewczych
- montaż stacji uzdatniania wody, poprzedzonej zaworem antyskażeniowym klasy BA, dla kotłowni o mocy 500-1000kW, składająca się z ze stacji zmiękczenia wody ze sterowaniem objętościowym, dozownika i filtra wstępnego
- naprawa posadzki w pomieszczeniu kotłowni
- przygotowanie dokumentów dla UDT i udział w odbiorze

Zgodnie z dokumentacją instalacji gazowej w punkcie redukcyjnym dla kotłowni powinien się znajdować reduktor Tartarini typ B-248 o maksymalnym wydatku 150Nm³/h i możliwości regulacji ciśnienia wylotowego w zakresie 2-10 kPa. Demontowany palnik wymagał ciśnienia gazu 5 kPa, nowy 2 - 5 kPa. Zastosowany w instalacji gazomierz G25 ma zakres pomiarowy 75-7,4m³/h (nowy kocioł kondensacyjny zużywa 62,7 -12,5 m³/h gazu GZ-50) jest odpowiedni dla nowego kotła.

Oprócz kotła wymianie podlega system spalinowy który należy przystosować do kotła kondensacyjnego (system z uszczelkami).

Całość wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1 i 2. Zestawienie urządzeń i armatury na rysunku i w przedmiarze.

Wymianę kotła zgłosić do UDT.

3.1. Przewody

Adaptację instalacji w obiegu kotłowym wykonać z rur stalowych ze szwem, łączonych przez spawanie.

Ścieżkę olejową wykonać z rur miedzianych.

Odływ kondensatu i instalację uzdatniania wody wykonać z rur z tworzywa, np. z polipropylenu łączonych poprzez zgrzewanie.

3.2. Armatura

Jako zawory odcinające kocioł wykorzystać istniejącą armaturę.

3.3. Izolacja antykorozyjna rurociągów

Powierzchnię rurociągów stalowych z rur spawanych należy oczyścić poprzez szrotkowanie do trzeciego stopnia czystości, następnie pomalować jednokrotnie farbą olejną do gruntowania przeciwrdzewną. Po wyschnięciu pomalować jednokrotnie farbą olejną ogólnego stosowania nawierzchniową.

Rurociągi z polipropylenu i z rur miedzianych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.4. Izolacja termiczna

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną z poliuretanu (PU) lub polietylenu (PE) w płaszczu z miękkiego PCW o grubości 40mm

Końcówki izolacji obrobić mankietami aluminiowymi o szerokości 30mm. Izolację wzmocnić nitami do wzmacniania taśmy samoprzylepnej lub inny sposób zgodny z opisem technologii zastosowanej izolacji.

3.5. Zabezpieczenie instalacji

Kocioł olejowy bez zmian. Dla kotła gazowego dobrano zawór bezpieczeństwa typ 1915 Dn 40 o ciśnieniu otwarcia 0,3 MPa. Ponadto dla nowego kotła gazowego dobrano firmowy ogranicznik ciśnienia minimalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu i firmowy ogranicznik ciśnienia maksymalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu.

Pojemność wodna nowego kotła jest o około 400dm³ mniejsza niż starego a więc wymagana pojemność naczynia przeponowego, jest wystarczająca, naczynie pozostaje bez zmian.

3.6. Uwagi końcowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowych wykonać w klasie tych oddzielenia.

Całość robót wykonać zgodnie z „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” oraz DTR zamontowanych urządzeń.

4. Zestawienie podstawowych materiałów, urządzeń i armatury

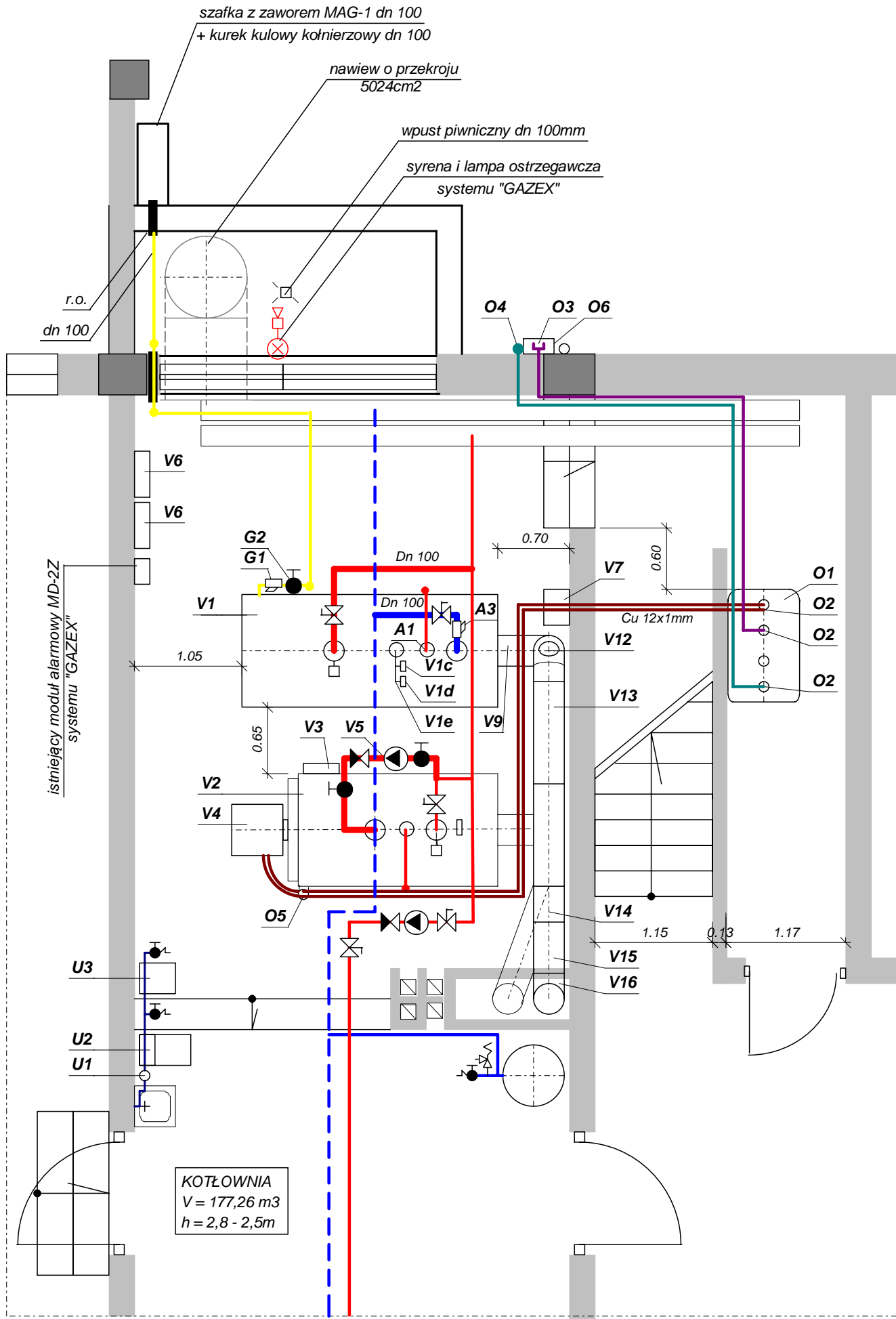
Lp.	NAZWA URZĄDZENIA	Nr kat./typ	Uwagi	Producent	Ilość
1	2	3	3	4	5
KOCIOŁ I AUTOMATYKA					
V1	kocioł kondensacyjny o mocy 575kW przy temperaturze wody grzewczej 80/60°C ze zintegrowanym regulatorem kotła, kaskady kotłów, dwu obiegów grzewczych z mieszaczem i palnikiem cylindrycznym o płynnej regulacji mocy w zakresie 20-100% do gazu ziemnego E	CM20502	montaż kotła i regulatorów	Viessmann	1
V1a	zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego - elektroniczna płytka instalacyjna do montażu w regulatorze	7164403		Viessmann	1
V1b	dźwiękochłonne stopy regulacyjne	7205721		Viessmann	1
V1c	ogranicznik ciśnienia minimalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu	7438030		Viessmann	1
V1d	ogranicznik ciśnienia maksymalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu	7438025		Viessmann	1
V1e	wspornik armatury z manometrem do montażu ogranicznika ciśnienia maksymalnego z dodatkowymi przyłączami dla kolejnych zabezpieczających ograniczników ciśnienia (3 wolne przyłącza) do instalacji bez naczynia rozprężnego	7425839		Viessmann	1
A1	membranowy zawór bezpieczeństwa, średnicy G1 1/2" o ciśnieniu zadziałania 3,0 bar	1915.40.151	montaż	SYR	1
A2	filtr siatkowy końcowy Dn 100	FS-1	montaż	Polna	1
A2	zawór antyskażeniowy typ BA2760, Dn 15	149B3080	montaż	Danfoss	1
G1	filtr gazu Dn 40		montaż nowej ścieżki gazowej		1
G2	zawór kulowy gazu R1 1/2		montaż nowej ścieżki gazowej		1
V2	Istniejący kocioł olejowy typu Paromat Triplex RN nr fabr. 7337716700065 index 101 typ RN057, rok produkcji 1997, o mocy 575 KW z regulatorem Decamatk M2		kocioł pozosataje, demontaż regulatora	Viessmann	1
V3	regulator Vitotronic 100 (typ CC1)	7748600	montaż nowego	Viessmann	1
V3a	moduł komunikacji LON do komunikacji z regulatorem kotła wodącego (kaskady kotłów)	Z003395	regulatora kotła do kotła olejowego	Viessmann	1
V4	Palnik olejowy moc 206/400-830 kW, dwustopniowy (zgodny z listą palnikową kotła Paromat Triplex RN 575kW)	3 470 410	montaż	Riello	1
V5	istniejący zestaw do podwyższania temperatury wody na powrocie do kotłów		przenieść na kocioł olejowy		1
V6	regulator obiegów kotłowych do sterowania 3 obiegami grzewczymi, montaż ścienny	Z009463	montaż nowych regulatorów	Viessmann	2
V6a	moduł komunikacyjny LON do komunikacji z regulatorem kotła wodącego (regulatorem kaskady kotłów)	7 172 173		Viessmann	2
V7	Urządzenie neutralizacyjne do kotłów kondensacyjnych o mocy 500-1500kW z granulem neutralizacyjnym 8kg	7 437 829	montaż	Viessmann	1
V7a	pompa kondensatu do kondensatu z instalacji neutralizacyjnych gazowych lub olejowych kotłów kondensacyjnych	7 441 770	montaż	Viessmann	1
V8	zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (z okablowanymi wtykami) złożony z silnika mieszacza i czujnika temperatury	7 441 998	montaż	Viessmann	2

Lp.	NAZWA URZĄDZENIA	Nr kat./typ	Uwagi	Producent	Ilość
1	2	3	3	4	5
V9	złączka krućca kotła, wewnętrzna dla kotłów kondensacyjnych, wielkość systemowa Ø250mm	7249593	montaż	Viessmann	1
V10	kolano 90°, wielkość systemowa Ø250mm	7249523	montaż	Viessmann	1
V11	Rura z otworem pomiarowym, wielkość systemowa Ø250mm	7249535	montaż	Viessmann	1
V12	kolano sztywne z wyczystką 90°, wielkość systemowa Ø250mm	7249499	montaż	Viessmann	1
V13	Rura 1000mm, wielkość systemowa Ø250mm	7249514	montaż	Viessmann	15
V14	rura teleskopowa 250-390mm, wielkość systemowa Ø250mm	7249518	montaż	Viessmann	1
V15	Rura 500mm, wielkość systemowa Ø250mm	7249515	montaż	Viessmann	1
V16	kolano 90° z podporą, wielkość systemowa Ø250mm	7249536	montaż	Viessmann	1
V17	płyta dachowa z kołnierzem, wielkość systemowa Ø250mm	7249817	montaż	Viessmann	1
V18	uszczelka wewnętrzna, jednostka dostawy 5szt, wielkość systemowa Ø250mm	7784564	montaż	Viessmann	5
O1	Zbiornik oleju dwupłaszczowy o pojemności 1000l i wymiarach 1100x700x1600mm (szerokość maksymalnie 700mm)	9572004	montaż	Viessmann (Roth)	1
O2	Pakiet podstawowy osprzętu do pierwszego zbiornika (dwupłaszczowy 100l)	9572015	montaż	Viessmann (Roth)	1
O3	zamknięcie zbiornika przystosowane do założenia kłódki 2"x2 1/2"	2010153	montaż	Oventrop	1
O4	kołpak odpowietrzający 1 1/2"	2020012	montaż	Oventrop	1
O5	filtr oleju opałowego do systemów dwudrogowych "Olipur" Dn10 z wkładem z tworzywa Sika 50-75mm	2120261	montaż	SCHÜTZ	1
O6	szafka wlewu oleju	O-300	montaż	Boxmet	1
U1	filtr wstępny mechaniczny, odnawianie płukaniem przeciwprowadnym uruchamianym ręcznie, średnica przyłącza 1", natężenie przepływu 3,5m³/h	7511791	montaż	Viessmann	1
U2	Stacja uzdatniania wody dla kotłowni 500-1000kW, wydajność 2,0m³/h, zmiękczacze wody ze sterowaniem objętościowym	7511787	montaż	Viessmann	1
U3	Stacja uzdatniania wody dla kotłowni 500-100kW, wydajność 2,0m³/h (komplet z U2), dozownik	VWZ 25 CH	montaż	Viessmann	1

5. Rysunki

5.1. Rzut kotłowni

rys nr 1



Lp.	NAZWA URZĄDZENIA	Uwagi	Ilość
1	2	3	4
KOCIOŁ I AUTOMATYKA			
V1	kocioł kondensacyjny o mocy 575kW przy temperaturze wody grzewczej 80/60°C ze zintegrowanym regulatorem kotła, kaskady kotów, dwu obiegów grzewczych z mieszaczem i palnikiem cylindrycznym o płynnej regulacji mocy w zakresie 20-100% do gazu ziemnego E	montaż kotła i regulatorów	1
V1a	zestaw uzupełniający do 2. i 3. obiegu grzewczego - elektroniczna płytka instalacyjna do montażu w regulatorze		1
V1b	dźwiękochłonne stopy regulacyjne		1
V1c	ogranicznik ciśnienia minimalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu		1
V1d	ogranicznik ciśnienia maksymalnego 0 do 0,6 [MPa] z ważnym oznaczeniem podzespołu		1
V1e	wspornik armatury z manometrem do montażu ogranicznika ciśnienia maksymalnego z dodatkowymi przyłączami dla kolejnych zabezpieczających ograniczników ciśnienia (3 wolne przyłącza) do instalacji bez naczynia rozprężnego		1
A1	membranowy zawór bezpieczeństwa, średnicy G11/2" o ciśnieniu zadziałania 3,0 bar	montaż	1
A2	filtr siatkowy kołnierzowy Dn 100	montaż	1
A2	zawór antyskażeniowy typ BA2760, Dn 15	montaż	1
G1	filtr gazu Dn 40	montaż nowej ścieżki gazowej	1
G2	zawór kulowy gazu R11/2	montaż nowej ścieżki gazowej	1
V2	Istniejący kocioł olejowy typu Paromat Triplex RN nr fabr. 7337716700065 index 101 typ RN057, rok produkcji 1997, o mocy 575 KW z regulatorem Decamatk M2	kocioł pozosataje, demontaż regulatora	1
V3	regulator Vitotronic 100 (typ CC1)	montaż nowego regulatora kotła do kotła olejowego	1
V3a	moduł komunikacji LON do komunikacji z regulatorem kotła wodącego (kaskady kotłów)		1
V4	Palnik olejowy moc 206/400-830 kW, dwustopniowy (zgodny z listą palnikową kotła Paromat Triplex RN 575kW	montaż	1
V5	istniejący zestaw do podwyższania temperatury wody na powrocie do kotłów	przenieść na kocioł olejowy	1
V6	regulartot obiegów kotłowych do sterowania 3 obiegami grzewczymi, montaż ścienny	montaż nowych regulatorów	2
V6a	moduł komunikacyjny LON do komunikacji z regulatorem kotła wodącego (regulatorem kaskady kotłów)		2
V7	Urządzenie neutralizacyjne do kotłów kondensacyjnych o mocy 500-1500kW z granulatem neutralizacyjnym 8kg	montaż	1
V7a	pompa kondensatu do kondensatu z instalacji neutralizacyjnych gazowych lub olejowych kotłów kondensacyjnych	montaż	1
V8	zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (z okablowanymi wtykami) złożony z silnika mieszacza i czujnika temperatury	montaż	2
V9	złączka krucha kotła, wewnętrzna dla kotłów kondensacyjnych, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V10	kolano 90°, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V11	Rura z otworem pomiarowym, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V12	kolano sztywne z wycystką 90o, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V13	Rura 1000mm, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	15
V14	rura teleskopowa 250-390mm, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V15	Rura 500mm, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V16	kolano 90° z podporą, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V17	płyta dachowa z kołnierzem, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	1
V18	uszczelka wewnętrzna , jednostka dostawy 5szt, wielkość systemowa Ø250mm	montaż	5

OZNACZENIA NA RYSUNKU

- istniejące przewody wody grzewczej - zasilenie
- istniejące przewody wody grzewczej - powrót
- przewody wody grzewczej do przebudowy - zasilenie
- przewody wody grzewczej do przebudowy - powrót
- przewody olejowe
- przewody napełniania zb. oleju
- przewody odpowietrzające zbiorniki oleju
- przewody instalacji gazowej

etykieta z numerem urządzenia
lub armatury, numeracja zgodna z
"Zestawieniem podstawowych
urządzeń i armatury" (tabela obok)

O1	Zbiornik oleju dwupłaszczowy o pojemności 1000l i wymiarach 1100x700x1600mm (szerokość maksymalnie 700mm)	montaż	1
O2	Pakiet podstawowy osprzętu do pierwszego zbiornika (dwupłaszczowy 100l)	montaż	1
O3	zamknięcie zbiornika przystosowane do założenia kłódki 2"x2 1/2"	montaż	1
O4	kołpak odpowietrzający 1 1/2"	montaż	1
O5	filtr oleju opałowego do systemów dwudrogowych "Olipur" Dn10 z wkładem z tworzywa Sika 50-75mm	montaż	1
O6	szafka wlewu oleju	montaż	1
U1	filtr wstępny mechaniczny, odnawianie płukan iem przeciwpadowym uruchamianym ręczne, średnica przyłącza 1", natężenie przepływu 3,5m ³ /h	montaż	1
U2	Stacja uzdatniania wody dla kotłowni 500-1000kW, wydajność 2,0m3/h, zmiękczacze wody ze sterowaniem objętościowym	montaż	1
U3	Stacja uzdatniania wody dla kotłowni 500-100kW, wydajność 2,0m3/h (komplet z U2), dozownik	montaż	1

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Podlaskie Młodzieżowe Centrum Sportowo Rekreacyjne, ul. Bulwar 1 08-300 Sokołów Podlaski	Skala: 1:50
Tytuł (nazwa) rysunku: PROJEKT BUDOWLANY Remont kotłowni Rzut pomieszczenia kotłowni	Nr rys. 1
Imię i nazwisko projektanta, specjalność i numer uprawnień budowlanych: mgr inż. Mariusz Baran sieci i instalacje sanitarne GPB-4224/40/32/90	Data: 10-08-2018
Podpis:	

5.2. Schemat technologiczny kotłowni

rys nr 2

6. Załączniki

6.1. Kserokopia uprawnień projektanta

Urząd Wojewódzki
w Siedlcach
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Budownictwa

Siedlce, dnia 1990 - 05 - 14

Nr GPB-4224/ 40 / 32 / 90

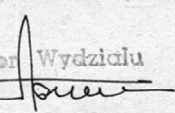
STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie


Na podstawie §1 ust.5, §5 ust.1, §6 ust.1, §7 i §13
ust.1 pkt 4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.
46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U.nr 42 z 1988 r., poz.334/
stwierdza się, że
Obywatel MARIUSZ BARAN magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 6 września 1960 r. w Sokołowie Podlaskim
posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci...
i instalacji sanitarnych.
Obywatel MARIUSZ BARAN
jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.

Otrzymuje:

Ob. Mariusz Baran
zam. Sokołów Podlaski
ul.Oleksiaka - Wichury 3 B/5

Dyrektor Wydziału
WZ 
mgr inż. arch. Andrzej Bałtarski
Z-ca Dyrektora



6.2. Kserokopia zaświadczenia MOIIB i oświadczenie projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6SM-GDE-WG7 *

Pan MARIUSZ BARAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/7654/01

adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 3 M 27, 08-300 SOKOŁÓW PODLASKI

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 – Prawa budowlanego (Dz. U. 2016, poz. 290 ze zmianami) oświadczam, iż niniejszy Projekt Budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

6.3. Obliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz

Obliczenie rocznego zapotrzebowania na gaz								
Dla:		kocioł kondensacyjny 575 kW, $\eta_i=109\%$						
Obiekt:		kotłownia gazowa PMCSR w Sokołowie Podlaskim						
roczne zapotrzebowanie gazu na cele c.o. wynosi:								
$Q_{rco} = \frac{Q_{max} * 0,5 * 180 * 24}{w_g * \eta_a} = 121218 \quad [m^3/rok]$								
gdzie:								
Q_{max} - obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną obiektu [kW] (w tym wentylacji)					=	575,00		
w_g - wartość opałowa gazu [kWh/m ³]					=	9,40		
η_a - sprawność średnioroczna kotła					=	1,09		
roczne zapotrzebowanie gazu na cele c.w.u. wynosi:								
$Q_{rcwu} = \frac{(M_d) * c_w * (t_w - t_k) * 10^{-3} * 360}{w_g * \eta_{cw}} = 62993 \quad [m^3/rok]$								
w którym:								
M_d - dobowe zużycie ciepłej wody [kg]					=	22000		
c_w - ciepło właściwe wody [W/(kg°C)]					=	1,163		
t_w - temperatura ciepłej wody użytkowej [°C]					=	55		
t_k - temperatura wody zimnej [°C]					=	10		
w_g - wartość opałowa gazu [kWh/m ³]					=	9,40		
η_{cw} - sprawność wymiennika c.w.u.					=	0,70		
365 - liczba dni pracy w roku								
miesiąc	kwartał	udział w zużyciu rocznym na cele c.o.	udział w zużyciu rocznym na cele c.w.u.	miesięczne zużycie gazu na cele c.o.	miesięczne zużycie gazu na cele c.w.u.	miesięczne łączne zużycie gazu na cele c.o. i c.w.u.	kwartalne łączne zużycie gazu na cele c.o. i c.w.u.	
[-]	[-]	[%]	[%]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[%]
styczeń	I.	19%	8%	22885	5350	28235	76640	41,6%
luty		17%	8%	20030	4832	24862		
marzec		15%	8%	18193	5350	23543		
kwiecień	II.	10%	8%	11684	5177	16862	28449	15,4%
maj		1%	8%	1060	5350	6410		
czerwiec		0%	8%	0	5177	5177		
lipiec	III.	0%	8%	0	5350	5350	16833	9,1%
sierpień		0%	8%	0	5350	5350		
wrzesień		1%	8%	955	5177	6133		
październik	IV.	9%	8%	10771	5350	16121	62288	33,8%
listopad		13%	8%	15453	5177	20630		
grudzień		17%	8%	20187	5350	25537		
Razem:		100%	100%	121218	62993	184211	184211	100,0%
$Q_{max\ gocz.} =$		62,7	m ³ /h	- wg danych kotła				
$Q_{min\ gocz.} =$		12,50	m ³ /h	- wg danych technicznych kotła				
$Q_{max\ c.ob.} =$		910,8	m ³ /d	- w m-cu styczniu				
$Q_{min\ c.ob.} =$		167,0	m ³ /d	- w m-cu czerwcu				

6.4. Dane techniczne kotła Paromat Triplex RN

Dane techniczne kotła				
Zakres znamionowej wydajności cieplnej przy spalaniu oleju/gazu z nadciśnieniem w komorze spalania	od kW do kW	320 370	400 460	500 575
Opór po stronie spalin¹⁾	Pa mbar	200 2,0	220 2,2	270 2,7
Wymiary korpusu kotła				
Długość ¹⁾	mm	1912	1977	2035
Szerokość	mm	758	758	858
Wysokość części górnej	mm	966	966	1066
Wysokość części dolnej	mm	900	900	1000
Wymiary całkowite				
Długość całkowita	mm	2023	2087	2146
Szerokość całkowita z: regulatorem obiegu kotła RU/KR	mm	1065	1065	1165
regulatorem Dekamatik	mm	1145	1145	1245
Wysokość całkowita	mm	1866	1866	2066
Fundament				
Długość	mm	1748	1813	1851
Szerokość	mm	920	920	1020
Ciężar korpusu kotła				
część górna	kg	653	711	869
część dolna	kg	323	405	509
Ciężar całkowity korpus kotła z izolacją cieplną	kg	1220	1395	1722
Pojemność wody kotłowej	l	720	707	916
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	6	6	6
Przylączy kotła				
Zasilanie i powrót do kotła	PN 16 DN	80	100	100
Zabezpieczenie zasilania	PN 16 DN	50	50	50
Zabezpieczenie powrotu	PN 16 DN	50	50	50
Spust	R (gwint zewn.)	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Spaliny²⁾				
przy górnej znamionowej wydajności cieplnej				
Temperatura	°C	180	180	180
Przepływ masowy	kg/h	634	788	985
przy dolnej znamionowej wydajności cieplnej				
Temperatura	°C	160	160	160
Przepływ masowy	kg/h	548	685	857
przy minimalnej znamionowej wydajności cieplnej w przypadku palników wielostopniowych (w 1. stopniu palnika)	kW	222	276	345
Temperatura	°C	130	130	130
Przepływ masowy	kg/h	380	472	591
Zapotrzebowanie ciepła				
dyżurne przy temp. wody kotłowej 60°C	%	0,13	0,13	0,13
Rura spalin średnica w świetle	Ø mm	250	250	250
Pojemność części gazowej				
Komorę spalania i ciągu spalin	m ³	0,541	0,573	0,811

6.5. Dane techniczne gazowego kotła kondensacyjnego 575kW

VIESSMANN

VITOCROSSAL 200

Gazowy kocioł kondensacyjny
od 400 do 620 kW

Dane techniczne

Numer zam. i ceny: patrz cennik

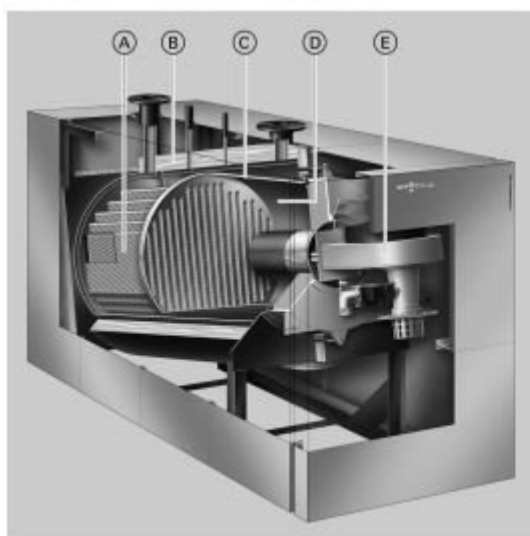


VITOCROSSAL 200 Typ CM2

Gazowy kocioł kondensacyjny zasilany gazem ziemnym
GZ50/G20, GZ-41,5/G27 i gazem płynnym
Z modulowanym palnikiem cylindrycznym MatriX

Podsumowanie zalet

- Zespółony kocioł kondensacyjny z palnikiem gazowym, 400 do 620 kW, jako podwójny układ kaskadowy do 1240 kW.
- Sprawność znormalizowana: do 98% (H_u)/109% (H_i).
- Duża trwałość i wysokie bezpieczeństwo eksploatacji dzięki odpornym na korozję powierzchniom grzewczym Inox-Crossal wykonanym ze stali nierdzewnej.
- Bardzo skuteczne przekazywanie ciepła i wysoki stopień kondensacji zapewnione przez powierzchnie grzewcze Inox-Crossal.
- Efekt samooczyszczania dzięki gładkim powierzchniom ze stali nierdzewnej.
- Spalanie z niską emisją zanieczyszczeń dzięki niskiemu obciążeniu i przelotowej formie komory spalania.
- Cylindryczny palnik MatriX do eksploatacji przyjaznej środowisku z zakresem modulacji od 20 do 100% (w przypadku gazu ziemnego GZ-50/G20 i GZ-41,5/G27) i 25 bis 100% (w przypadku gazu płynnego P/G31).
- Wyjątkowo cicha praca.
- Możliwość wyboru eksploatacji z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz lub z kotłowni.
- Przyłącza hydrauliczne po stronie instalacji montowane od góry.
- Łatwy w obsłudze regulator Vitotronic z wyświetlaczem tekstowym i graficznym.



- Ⓐ Powierzchnie grzewcze Inox-Crossal ze szlachetnej stali nierdzewnej
- Ⓑ Bardzo skuteczna izolacja cieplna
- Ⓒ Chłodzona wodą komora spalania ze stali nierdzewnej
- Ⓓ Obszerny płaszcz wodny – dobra cyrkulacja własna
- Ⓔ Modulowany cylindryczny palnik MatriX

Dane techniczne kotła grzewczego

Dane techniczne

Znamionowa moc cieplna				
w przypadku gazu ziemnego				
$T_V/T_R = 50/30^{\circ}\text{C}$	kW	80 do 400	100 do 500	124 do 620
$T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$	kW	74 do 370	92 do 460	115 do 575
w przypadku gazu płynnego				
$T_V/T_R = 50/30^{\circ}\text{C}$	kW	100 do 400	125 do 500	155 do 620
$T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$	kW	93 do 370	115 do 460	144 do 575
Znamionowe obciążenie cieplne				
w przypadku gazu ziemnego	kW	76 do 381	95 do 474	119 do 593
w przypadku gazu płynnego	kW	95 do 381	119 do 474	148 do 593
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0085BQ0021		
Dop. temperatura robocza	$^{\circ}\text{C}$	95	95	95
Dop. temperatura na zasilaniu (= temperatura progowa)	$^{\circ}\text{C}$	110	110	110
Dop. ciśnienie robocze	bar	6	6	6
	MPa	0,6	0,6	0,6
Wymiary po stronie korpusu kotła				
Długość v ^{*1}	mm	1495	1650	1785
Szerokość d	mm	910	910	960
Wysokość (z króćcami) a	mm	1480	1510	1580
Wymiary całkowite				
Długość całkowita f	mm	2230	2385	2525
Szerokość całkowita e	mm	1245	1245	1295
Wysokość całkowita a	mm	1480	1510	1580
Fundament				
Długość	mm	1300	1450	1600
Szerokość	mm	1050	1050	1100
Wysokość	mm	100	100	100
Wymiary do wstawienia				
Długość v	mm	1495	1650	1785
Szerokość d	mm	910	910	960
Wysokość a	mm	1480	1510	1580
Masa				
– Korpus kotła	kg	446	512	581
Masa całkowita				
– Kocioł grzewczy z izolacją cieplną, palnikiem i regulatorem obiegu kotła	kg	597	687	758
Pojemność wodna kotła	litry	402	430	503
Przylączy kotła grzewczego				
Zasilanie z kotła	PN 6 DN	100	100	100
Powrót do kotła	PN 6 DN	100	100	100
Przylączy zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)	R	1½	1½	1½
Spust	R	1	1	1
Odpływ kondensatu (syfon)	Ø mm	20	20	20
Parametry spalin^{*2}				
Temperatura (przy temp. wody na powrocie wyn. 30°C)				
– przy znamionowej mocy cieplnej	$^{\circ}\text{C}$	45	45	50
– przy obciążeniu częściowym	$^{\circ}\text{C}$	35	35	35
Temperatura (przy temp. wody na powrocie wyn. 60°C)				
– przy znamionowej mocy cieplnej	$^{\circ}\text{C}$	75	75	75
– przy obciążeniu częściowym	$^{\circ}\text{C}$	60	60	60
Masowe natężenie przepływu (w przypadku gazu ziemnego)				
– przy znamionowej mocy cieplnej	kg/h	579	720	901
– przy obciążeniu częściowym	kg/h	116	144	181
Dyspozycyjne ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin ^{*3}	Pa	70	70	70
	mbar	0,7	0,7	0,7
Przylączy spalin wewn.	Ø mm	250	250	250

^{*1} Bez palnika, kolektora spalin, i drzwi kotła

^{*2} Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy EN 13384 w odniesieniu do 10% CO₂ przy zastosowaniu gazu ziemnego.

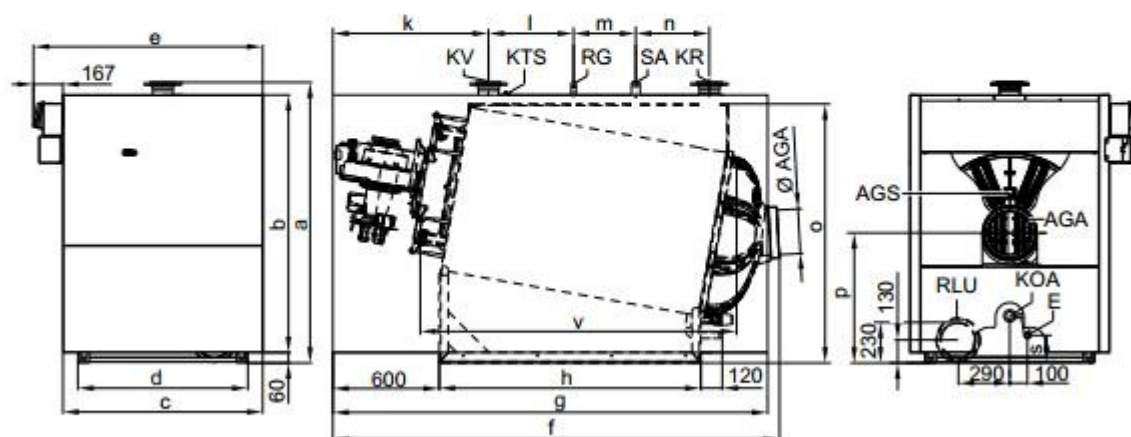
Temperatury spalin jako zmierzone wartości brutto przy temperaturze powietrza do spalania wynoszącej 20°C.

Dane dotyczące obciążenia częściowego odnoszą się do mocy: 20% znamionowej mocy cieplnej w przypadku gazu ziemnego i 25% znamionowej mocy cieplnej w przypadku gazu płynnego. Przy obciążeniu częściowym odbiegającym od podanych wartości (zależnie od sposobu eksploatacji palnika) należy odpowiednio obliczyć przepływ masowy spalin.

^{*3} Przy zastosowaniu kotła Vitocrossal 200 w instalacjach z kominem odpornym na wilgoć ciśnienie tłoczenia może wynosić maks. 0 Pa.

Dane techniczne kotła grzewczego (ciąg dalszy)

Sprawność znormalizowana				
przy temperaturze w systemie grzewczym wyn. 50/30°C	%		do 98 (H _u)/109 (H _i)	
przy temperaturze w systemie grzewczym wyn. 75/60°C	%		do 95 (H _u)/106 (H _i)	
Strata dyżurna q _{B,70}	%	0,3	0,3	0,3
Poziom ciśnienia akustycznego ^{*4}				
1 m przed kotłem (obciążenie pełne)	dB(A)	67	67	67
W rurze spalin (obciążenie pełne)	dB(A)	114	107	109



AGA Wylot spalin
 AGS Czujnik temperatury spalin (2 szt.)
 E Spust
 KOA Odpływ kondensatu
 KR Powrót do kotła
 KTS Czujnik temperatury wody w kotłach
 KV Zasilanie z kotła

RG Mufa R $\frac{1}{2}$ do dodatkowych regulatorów (np. wspomniak armatury z czujnikami ciśnienia minimalnego i maksymalnego)
 RLU Przyłącze powietrza dołotowego \varnothing 200 mm do eksploatacji z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz (wyposażenie dodatkowe)
 SO Przyłącze zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa)

Tabela wymiarów

Znamionowa moc cieplna	kW	400	500	620
a	mm	1480	1510	1580
b	mm	1370	1370	1510
c	mm	1080	1080	1130
d	mm	910	910	960
e	mm	1245	1245	1295
f	mm	2230	2385	2525
g	mm	2165	2320	2455
h	mm	1185	1345	1475
k	mm	870	870	880
l	mm	385	435	480
m	mm	255	310	350
n	mm	320	370	415
o	mm	1360	1385	1460
p	mm	710	710	735
q	mm	230	230	230
r	mm	130	130	130
s	mm	155	155	155
t	mm	290	290	290
u	mm	100	100	100
v	mm	1495	1650	1785

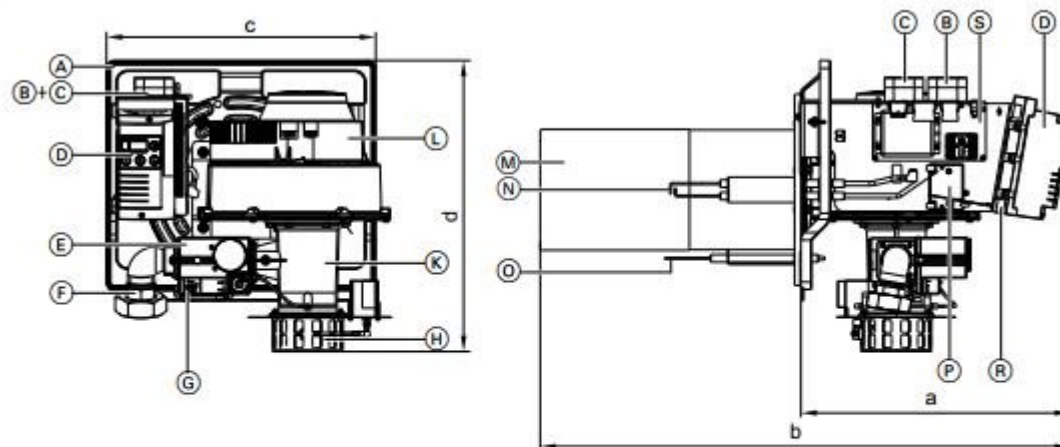
W przypadku trudności ze wstawieniem można zdemontować kolektor spalin.

^{*4} Wartości orientacyjne dotyczące pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego nie są wartościami stałymi, ponieważ pomiary poziomu ciśnienia akustycznego zawsze zależą od danej instalacji.

Dane techniczne palnika cylindrycznego Matrix

Dane techniczne

Znamionowa moc cieplna kotła grzewczego T_v/T_R 50/30°C	kW	400	500	620
Moc cieplna palnika górna/dolna ^{*5}	kW	76(95 ^{*6})-381	95(119 ^{*6})-474	119(148 ^{*6})-593
Typ palnika		CM2	CM2	CM2
Nr identyfikacyjny produktu		patrz kocioł grzewczy		
Napięcie	V	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Pobór mocy (palnik i regulator)				
przy górnej granicy mocy cieplnej	W	576	655	835
przy dolnej granicy mocy cieplnej	W	69	66	74
Wykonanie		modulujący		
Wymiary				
Długość a	mm	506	506	506
Długość całkowita b	mm	990	990	1070
Szerokość c	mm	565	620	620
Wysokość d	mm	540	622	622
Masa	kg	34	41	42
Palnik z armaturą uniwersalną				
Ciśnienie na przyłączy gazu				
w przypadku gazu ziemnego	mbar kPa	20 2	20 2	20 2
w przypadku gazu płynnego	mbar kPa	50 5	50 5	50 5
Maks. ciśnienie na przyłączy gazu				
w przypadku gazu ziemnego	mbar kPa	50 5	50 5	50 5
w przypadku gazu płynnego	mbar kPa	57,5 5,75	57,5 5,75	57,5 5,75
Przyłącze gazu	R	1½	1½	1½
Zużycie paliwa w odniesieniu do min. i maks. obciążenia				
- Gaz ziemny GZ-50/G20	m³/h	8,1 do 40,4	10,0 do 50,2	12,5 do 62,7
- Gaz ziemny GZ41,5/G27	m³/h	9,4 do 46,9	11,7 do 58,3	14,6 do 72,9
- Gaz płynny P/G31	kg/h	7,4 do 29,6	9,2 do 36,8	11,5 do 46,1



- (A) Rama palnika
- (B) Czujnik ciśnienia powietrza 1
- (C) Czujnik ciśnienia powietrza 2
- (D) Wyświetlacz i moduł obsługowy
- (E) Uniwersalny regulator gazu
- (F) Rura przyłączeniowa gazu
- (G) Czujnik ciśnienia gazu

- (H) Obrotowy zawór suwakowy z silnikiem nastawczym
- (K) Rurka mieszająca Venturiego
- (L) Wentylator gazu
- (M) Promiennik
- (N) Elektrody zapłonowe
- (O) Elektroda jonizacyjna
- (P) Moduł zapłonowy
- (R) Moduł zapłonowy

^{*5} Odpowiada znamionowemu obciążeniu cieplnemu kotła grzewczego.

^{*6} Tylko w przypadku gazu płynnego P/G31. Zakres modulacji 25-100%.

6.6. Lista doborowa palników Riello do kotłów Paromat-Triplex

Palnik RL 70 – był w listach doborowych zgłoszonych w latach 1997-2000 w UDT.

DOBÓR PALNIKÓW RIELLO DLA KOTŁÓW VISSMANN					
Niskotemperaturowy kocioł olejowy/gazowy typu PAROMAT TRIPLEX					
L.P.	MOC NOMINALNA KOTŁA [kW]	OPÓR PRZEPL. SPALIN [mbar]	PALNIK GAZOWY	PALNIK OLEJOWY	PALNIK OLEJOWO- GAZOWY
1	80	0,45	Gulliver BS 3 TL Gulliver BS 3D TL	Gulliver RG 2 TL, Gulliver RG 2D TL	-
2	105	0,6	Gulliver BS 3 TL Gulliver BS 3D TL	Gulliver RG 3 TL, Gulliver RG 3D TL	-
3	130	0,65	Gulliver BS 3 TL Gulliver BS 3D TL	Gulliver RG 3 TL, Gulliver RG 3D TL	-
4	170	0,9	BS 4, BS 4D RS 28 /M	Gulliver RG 4S TL, Gulliver RG 4D TL	-
5	225	1,2	RS 28, RS 28/M	Gulliver RG 5D,	GI/EMME 300
6	285	1,8	RS 38, RS 38/M	RL 38	GI/EMME 400
7	345	2,0	RS 38, RS 38/M	RL 38	GI/EMME 400
8	405	2,2	RS 50, RS 50/M	RL 50	GI/EMME 600
9	480	2,5	RS 50, RS 50/M	RL 50	GI/EMME 600
10	575	3,0	RS 70, RS 70/M	RL 70	GI/EMME 900 TL
11	720	3,3	RS 100, RS 100/M	RL 100	GI/EMME 1400
12	895	3,6	RS 100, RS 100/M	RL 100, P 140 P/G	GI/EMME 1400
13	1 120	4,2	RS 130, RS 130/M	RL 130, P 140 P/G	GI/EMME 1400

2. Palnik olejowy, dwustopniowy

zakres mocy:	255 / 474 – 830	kW
ścieżka olejowa na	54,7	kg/h
głowica palnika	ø 179 x 250	mm
zasilanie elektryczne	3 f; 230/400 V; 50 Hz; 1,4 kW	

2.1.	kod	3475032	palnik	RL 70 TC
2.2.	kod	3042212	dysza olejowe	6,0/60°
2.3.	kod	3042232	dysza olejowe	7,0/60°

6.7. Dane techniczne palnika Riello RL 70

MODEL		RL 70	RL 100	RL 130	RL 190
Sposób regulacji palnika		dwustopniowy			
Zakres modulacji przy mocy max.		2 ÷ 1			
Serwomotor	rodzaj	--			
	czas otwarcia s	--			
Moc	kW	255/474÷830	356/711÷1186	486/948÷1540	759/1423÷2443
	Mcal/h	219/408÷714	306/612÷1020	418/816÷1325	653/1224÷2100
	Kg/h	21,5/40÷70	30/60÷100	41/80÷130	64/120÷206
Temperatura otoczenia	°C min./max	-20/40			
PALIWO/POWIETRZE					
Wartość kaloryczna	kWh/kg	11,8			
	Kcal/kg	10200			
Lepkość w 20°C	mm²/s (cSt)	4 ÷ 6			
Pompa	typ	AL 95C	AJ 6CC	AJ 6CC	J7C
	wydajność kg/h przy ciś. 12 bar	107	164	164	230
Ciśnienie rozpylania	bar	12			
Temperatura paliwa	Max. °C	50			
Wentylator	typ	(01)	(01)	(01)	(02)
Temperatura powietrza do spalania	Max. °C	60			
DANE ELEKTRYCZNE					
Zasilanie elektryczne	Ph/Hz/V	(09)	(09)	(09)	(09)
Zasilanie sterowania	Ph/Hz/V	(03)	(03)	(03)	(03)
Sterownik	typ	RMO 88.53			
Moc elektryczna całkowita	kW	1,4	1,8	2,6	5,9
Moc elektryczna sterowania	kW	0,3	0,3	0,4	1,4
Poziom ochrony elektrycznej	IP	44	44	44	44
Moc elektryczna silnika	kW	1,1	1,5	2,2	4,5
Prąd pracy silnika	A	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	8,8 - 5,1	15,8 - 9,1
Prąd rozruchowy silnika	A	25 - 14,6	27,7 - 16	57,2 - 33,2	126 - 73
Poziom ochrony elektrycznej silnika	IP	54	54	54	54
Transformator zapłonowy	V1 - V2	230V - 2x5kV	230V - 2x5kV	230V - 2x5kV	230V - 2x5kV
	I1 - I2	1,9A - 30mA	1,9A - 30mA	1,9A - 30mA	1,9A - 35mA
Sposób pracy		(10)	(10)	(10)	(10)
EMISJA					
Poziom hałasu	dBA	75	77	78,5	83,9
Moc akustyczna	W	-			
CO	mg/kWh	< 40			
Stopień sadzy	N° Bach.	< 1			
CxHy	mg/kWh	<10 (po 20 s.)			
NOx	mg/kWh	< 200	< 200	< 200	< 200
HOMOLOGACJA					
Dyrektywa		73/23 (2006/95) - 89/336 (2004/108) - 98/37 - 92/42 EC			
Zgodność z		EN 267			
Certyfikat		CE-050790223001			

(01) Promieniowy z obróconymi łopatkami.

(02) Promieniowy z łopatkami atakującymi.

(03) 1/50/230-(±10%).

(04) 1/50-60/220-230-(±10%).

(05) 3/50/230-400-(±10%).

(06) 3/50-60/220-400-(±10%).

(07) 3/50/400-(±10%).

(08) 3/50/230-(±10%).

(09) 3N/50/400-(±10%) Δ 3/50/230-(±10%) Δ

(10) Praca ciągła (1 zatrzymanie na 24h).

(11) Praca ciągła (1 zatrzymanie na 24h) - opcjonalnie praca przerywana (1 zatrzymanie na 72h).

Warunki odniesienia:

Temperatura: 20°C - Ciśnienie: 1013,5 mbar - Wysokość: 0 m n.p.m. - Poziom hałasu mierzony w odległości 1 m.

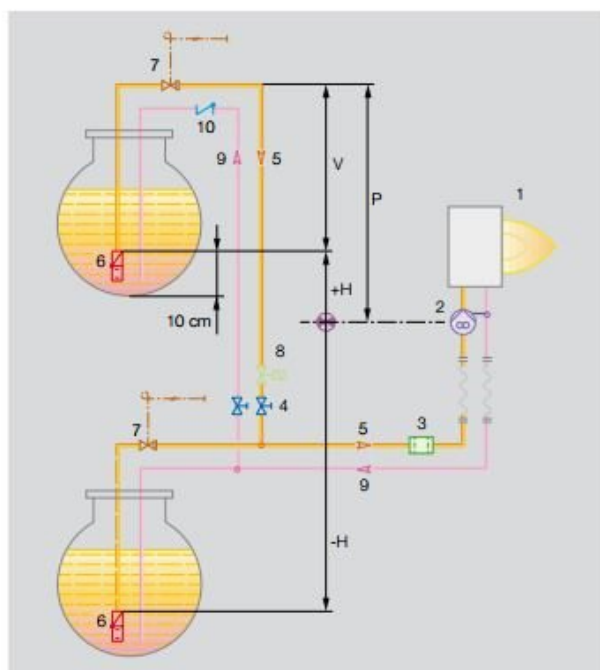
WYMIARY INSTALACJI ZASILANIA PALIWEM

Zasilanie paliwem musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Poniższa tabela przedstawia wybór średnicy instalacji zasilającej dla różnych palników w zależności od różnicy poziomów pomiędzy palnikiem oraz zbiornikiem i odległości między nimi.

MAKSYMALNA RÓWNOWAŻNA DŁUGOŚĆ INSTALACJI L [m]

Model	RL 34 MZ			RL 44 - 50 MZ			RL 70 - 100 - 130			RL 190	
Średnica	Ø10 mm	Ø12 mm	Ø14 mm	Ø10 mm	Ø12 mm	Ø14 mm	Ø12 mm	Ø14 mm	Ø16 mm	Ø16 mm	Ø18 mm
+H, -H (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)	L max (m)
+4,0	63	144	150	51	112	150	71	138	150	60	80
+3,0	55	127	150	46	99	150	62	122	150	50	70
+2,0	48	111	150	39	86	150	58	106	150	40	60
+1,5	44	102	150	35	79	147	51	98	150	35	55
+1,0	40	94	150	32	73	144	44	90	150	30	50
+0,5	37	86	150	29	65	132	40	82	150	25	45
0	33	78	150	26	60	120	36	74	137	20	40
-0,5	29	70	133	23	54	106	32	66	123	18	35
-1,0	25	62	118	20	47	96	28	56	109	15	30
-1,5	21	53	103	16	40	83	23	49	95	13	25
-2,0	17	45	88	13	34	71	19	42	81	10	20
-3,0	10	29	58	7	21	46	10	26	53	5	10
-4,0	4	12	28	2	8	21	3	10	25	3	6



- H Różnica poziomów pomiędzy pompą i zaworem stopowym.
- Ø Średnica wewnętrzna instalacji.
- P Wysokość 10m.
- V Wysokość 4m.
- 1 Palnik.
- 2 Pompa palnika.
- 3 Filtr.
- 4 Ręczny zawór odcinający.
- 5 Zasilanie.
- 6 Zawór stopowy.
- 7 Zdalnie kontrolowany zawór odcinający szybkiego działania.
- 8 Elektrozwór szybkozamykający.
- 9 Powrót.
- 10 Zawór zwrotny.