



» LECHMA «

Kominek z płaszczem wodnym bez granic

Kominki z płaszczem wodnym cieszą się coraz większym zainteresowaniem wśród klientów Państwa salonów kominkowych, hurtowni instalacyjnych oraz innych punktów sprzedaży.

Podstawowa zaleta kominka z płaszczem wodnym to połączenie walorów estetycznych kominka z możliwością najbardziej ekonomicznego wykorzystania energii wytworzonej w palenisku. Poza walorami grzewczymi kominek LECHMA wzbogaca wystrój wnętrza, a widok ognia daje niepowtarzalny klimat ciepła domowego ogniska.

Tego typu kominki poza tradycyjnymi kotłami c.o. stają się podstawowym źródłami ciepła w domach Naszych klientów. Termokominek LECHMA typu PL-190 to proste oraz skuteczne urządzenie mające zastosowanie do taniego i ekologicznego ogrzewania instalacji centralnego ogrzewania oraz podgrzewania zasobników ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie modele kominków LECHMA posiadają wymagane certyfikaty dopuszczające do sprzedaży w Polsce oraz na terenie całej Unii Europejskiej. Wieloletnie doświadczenie produkcyjne oraz zastosowanie wysokiej jakości materiałów i technologii pozwoliły na dostarczenie Naszym kontrahentom produktu w atrakcyjnej cenie oraz spełniającego rosnące oczekiwania klienta.

I to właśnie od oczekiwań klienta jego preferencji oraz znalezieniu optymalnego rozwiązania będzie zależała decyzja zakupowa.

Decydującym czynnikiem wpływającym na zakup przez klienta kominka z płaszczem wodnym będzie „przekonanie” do takiego właśnie rozwiązania. Do całkowitego zadowolenia klienta lub inwestora potrzebna jest współpraca handlowca oraz instalatora mająca na celu znalezienie optymalnego rozwiązania grzewczego oraz wyjaśnieniu wszystkich jego wątpliwości zakupowych.

Umiejscowienie kominka z płaszczem wodnym.

Podczas planowania zakupu kominka z płaszczem wodnym należy dokładnie zastanowić się nad miejscem jego usytuowania. Bardzo ważnym jest także wcześniejsze zaplanowanie oraz wykonanie wszystkich niezbędnych przyłączy służących do prawidłowego funkcjonowania kominka.

Umiejscowienie kominka z płaszczem wodnym uwarunkowane jest tak samo jak w przypadku innych rodzajów wkładów, od posiadania odpowiedniego zgodnego z przepisami przewodu kominowego. Do kominka z płaszczem wodnym zalecany jest przewód kominowy o średnicy \varnothing 180 – 200 mm i wysokości minimum 6 metrów. Odpowiedni przekrój komina oraz jego wysokość jest gwarancją prawidłowej pracy kominka. Wykonany może być z gotowych betonowych elementów systemów kominowych lub też zbudowany z cegły z wkładem z blachy żaroodpornej.

Ważnym staje się także zaplanowanie wszystkich podłączeń kominka wodnego do instalacji centralnego ogrzewania.

Podstawowe podłączenie, to połączenie kominka z płaszczem wodnym z innego typem pieca gazowego/olejowego za pomocą zestawu wymiennikowo-pompowego umiejscowionego najczęściej w kotłowni. Przewidzieć należy więc, najlepiej jeszcze przed wylewaniem posadzek o doprowadzenie

dwóch rur przyłączeniowych do kotłowni. Należy pamiętać także o doprowadzeniu w okolicy kominka zimnej wody, oraz wykonaniu odprowadzenia do kanalizacji lub na zewnątrz budynku dla przegrzanej wody. Przy kominku należy umieścić gniazdo prądowe dla sterowników oraz przeprowadzić przewody elektryczne do podłączenia pomp c.o.

W pomieszczeniu gdzie będzie stał kominek musimy pamiętać o możliwości zapewnienia grawitacyjnego napływu świeżego powietrza. Mogą to być kanały lub kratki wentylacyjne najczęściej usytuowane w okolicach kominka. Często jednak doprowadzenie powietrza przeprowadza się z innego pomieszczenia np. piwnicy lub też z zewnątrz budynku bezpośrednio do komory spalania kominka (najczęściej stosuje się rurę PCV o średnicy \varnothing 100 mm). **Należy pamiętać, że w przypadku kominków LECHMA z przygotowanym doprowadzeniem powietrza o średnicy \varnothing 100 mm niezbędne będzie zastosowanie przepustnicy umożliwiającej regulację dopływu powietrza do spalania.**

Dobór mocy ciepłej kominka wodnego LECHMA

Kominki LECHMA posiadają sprawność 75 % (klasa sprawności 1) to znaczy, że w takim stopniu energia wytworzona w palenisku zostanie przekazana do układu centralnego ogrzewania. Pozostała część energii zostaje oddana na zewnątrz wkładu poprzez promieniowanie ciepłe przez szybę kominka jego korpus oraz poprzez spaliny. Znaczna część tej energii pozostaje jednak w kubaturze ogrzewanych pomieszczeń i jest wykorzystywana. Należy pamiętać, że moc cieplna oddawana do układu c.o. kominków z płaszczem wodnym jest mniejsza od mocy nominalnej kominka. Moc nominalna kominków LECHMA jest uzależniona od zwiększającej się powierzchni wymiany ciepła (wymiary płaszcza wodnego, ilości płomiennic). Wszystkie te oraz inne wymagane przepisami prawa budowlanego dane umieszczone są na tabliczce znamionowej, na każdym wkładzie firmy LECHMA. Przykładową tabliczkę znamionową przedstawiono na rysunku.

		>>LECHMA<< mgr inż. Lech Piasny ul. Śląska 9 60-614 Poznań			
PN-EN 13229:2002					
Nazwa :			WKŁAD KOMINKOWY		Typ :
			Z ZESPOŁEM WODNYM		PL 190
Nr fabryczny					
Rok produkcji					
Nominalna moc cieplna			15 kW		
Nominalna moc cieplna obiegu wodnego			12 kW		
Nominalna moc cieplna do otoczenia			3 kW		
Klasa emisji CO (przy 13% O ₂)			2		
Klasa sprawności cieplnej			1		
Maksymalne ciśnienie robocze			1 bar		
Maksymalna temperatura robocza			95 °C		
Pojemność wodna			53 dm ³		
Masa kominka (bez wody)			185 kg		
Paliwo			drewno liściaste		
Rodzaj kominka			stalopalny		
Obowiązkiem użytkownika jest zapoznanie się z instrukcją obsługi					

Produkujemy kominki o mocach nominalnych 12, 15, 24, 30 oraz 36 kW co w praktyce pozwala na całkowite zapotrzebowanie na ciepło budynku od 80 do 350 m². Jeżeli przyjmujemy typową kubaturę powierzchni oraz dobrą izolację termiczną budynku możemy zastosować

- kominek 15 kW do budynku od 100 do 160 m²
- kominek 19 kW do budynku do 160 do 220 m²
- kominek 24 kW do budynku od 220 do 260 m².

Są to oczywiście wartości średnie należy porównać moc cieplną kominka, jaką przekazuje do instalacji c.o. z zapotrzebowaniem na ciepło budynku. Przyjmując się wartość mocy cieplnej kominka wodnego od 1,1 do 1,2 wartości zapotrzebowania na ciepło budynku. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z reguły jest priorytetem w systemie podłączenia kominka do instalacji c.o. i nie powoduje to konieczności dodatkowego zwiększania mocy kominka przy jednoczesnym nie zmniejszaniu komfortu cieplnego w pomieszczeniach.

Należy pamiętać, że zbyt duża moc kominka powoduje znaczne obniżenie się temperatury spalin oraz całej komory spalania. Objawia się to skraplaniem się spalin w przewodzie kominowym, smolenia się paleniska oraz brudzenia się szyby kominka. Przyczyną takich objawów jest także zastosowanie nieodpowiedniego paliwa lub też drewna o dużej wilgotności.

Jakie paliwo i dlaczego suche drewno?

Całkowite roczne koszty eksploatacyjne zależą przede wszystkim od nośnika energii cieplnej, sprawności źródła ciepła oraz izolacji i typu ogrzewania budynku. Znaczącym czynnikiem wpływającym na zakup kominka z płaszczem wodnym są rosnące ceny paliw płynnych gazu i oleju opałowego. Drewno natomiast jest paliwem łatwo dostępnym a jego ceny kształtują się na względnie niskim poziomie. Podstawowe informacje zawarte są w zamieszczonych tabeli.

	gaz ziemny	drewno
Ilość paliwa	3 000 m ³	17 kubików
Cena paliwa	1,25 zł/m ³	80 zł/mp (kubik)
Koszt ogrzewania	3 750 zł	1 360 zł

Czynnik energetyczny	koszt energii 2006		Cena paliwa	
	zł/GJ	zł/kWh	2005	2006
Energia elektryczna I Taryfa	84	0,3	0,25 zł/kWh	0,30 zł/kWh
Propan	82	0,3	1,45 zł/kg	1,60 zł/kg
Olej opałowy (Ecoterm)	75	0,27	1352 zł/m ³	1755 zł/m ³
Energia elektryczna II Taryfa	52	0,22	0,22 zł/kWh	0,24 zł/kWh
Sieć ciepła	45	0,16	40 zł/GJ	45 zł/ GJ
Gaz ziemny	49	0,18	0,52 zł/m ³	0,68 zł/m ³
Węgiel kamienny miał	24	0,08	280 zł/t	330 zł/t
Drewno, biomasa (pelet)	15	0,05	450 zł/t	550 zł/t

Jedną z najistotniejszych elementów podczas użytkowania kominka z płaszczem wodnym jest rodzaj stosowanego paliwa. W kominkach LECHMA paliwem może być drewno liściaste, brykiety drewna liściastego oraz węgiel brunatny.

Ogrzewanie kominkiem stanie się opłacalne, jeżeli zastosujemy do opału polana drewna liściastego o zwartej strukturze i dużej twardości (jesion, grab, dąb, buk, brzoza, klon) oraz o **odpowiedniej wilgotności**. Bezwzględnie zaleca się sezonowanie drewna opałowego przez minimum dwa lata w odpowiednich warunkach.

Najlepiej wysycha drewno składowane zaraz po ścięciu pod zadaszeniem połupane oraz nie narażone na zawilgocenie. Oczywiście drewno składowane na wolnym powietrzu w starannej ułożonej stercie również wyschnie, jednak w przypadku grubych kawałków jego suszenie może potrwać prawie dwa razy dłużej w prawidłowo wysezonowanym drewnie opałowym wilgotność spada z 75% (świeżo ścięte) do około 18 %.

W kominkach LECHMA palenie suchym drewnem jest kluczowym elementem zadowolenia klienta. Paląc suchym drewnem;

- minimalizuje się zjawisko osadzenia na przewodach kominowych w palenisku oraz na szybie sadzy, **PALI SIĘ BEZ DYMIENIA**
- uzyskuje się odpowiednią moc grzewczą paleniska, **SPRAWNIE DOGRZEWA SIĘ CAŁA INSTALACJA**
- pali się bez strat ciepła, oszczędzając na energii potrzebnej na odparowanie wody a co ważne posiada się lepsze możliwości regulacji procesu spalania. **TYLKO 2KG DREWNA PRZY MOCY 8 KW NA GODZINĘ.**

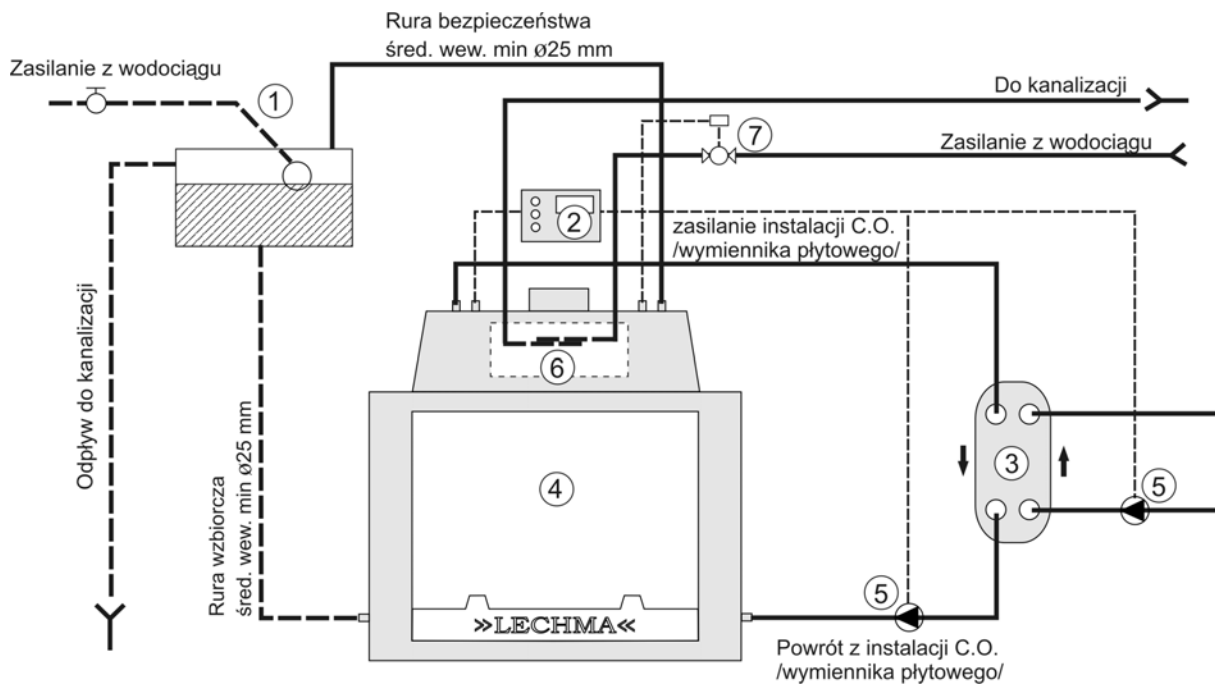
Paląc odpowiednim drewnem nie tylko oszczędzimy na ogrzewaniu, ale także znacznie przedłużymy trwałość wkładu kominkowego LECHMA. Nie będziemy zmuszeni także niepotrzebnie przenosić większe ilości drewna przez nasze salony.

Gatunki drewna	Gęstość drewna świeżo ściętego (kg/m ³)	Gęstość drewna całkowicie suchego (kg/m ³)
dąb	1080	710
wiąz	950	680
jesion	920	750
buk	990	750
grab	1080	830

Wartość opałowa drewna suchego jest prawie dwukrotnie większa od mokrego, zatem zużywamy go mniej podczas sezonu grzewczego.

Prawidłowe podłączenie do układu C.O.

Kominiek z płaszczem wodnym firmy LECHMA zaliczany jest do grona urządzeń na paliwo stałe, czyli takie, które zgodnie z PN powinno pracować w układzie typu otwartego. Jednym z najczęstszych pojawiających się połączeń kominika z płaszczem wodnym jest jego odpowiednie podłączenie do pieca olejowego bądź gazowego. Warunkiem zadowolenia klienta jest jego prawidłowe podłączenie do instalacji c.o. Prawidłowym połączeniem układu „otwartego” kominika z zamkniętym, np. gazowym jest zastosowanie płytowego wymiennika ciepła o odpowiedniej mocy grzewczej. Obydwa urządzenia kominiek i piec pracują w odseparowanych obiegach grzewczych.



1. Naczynie zbiorcze
2. Sterownik kominika
3. Wymiennik płytowy
4. Wkład kominikowy z płaszczem wodnym LECHMA PL-190
5. Pompa obiegu kominika oraz do instalacji C.O.
6. Chłodnica płaszczowa wodnego
7. Zabezpieczenie termiczne z czujnikiem temperatury

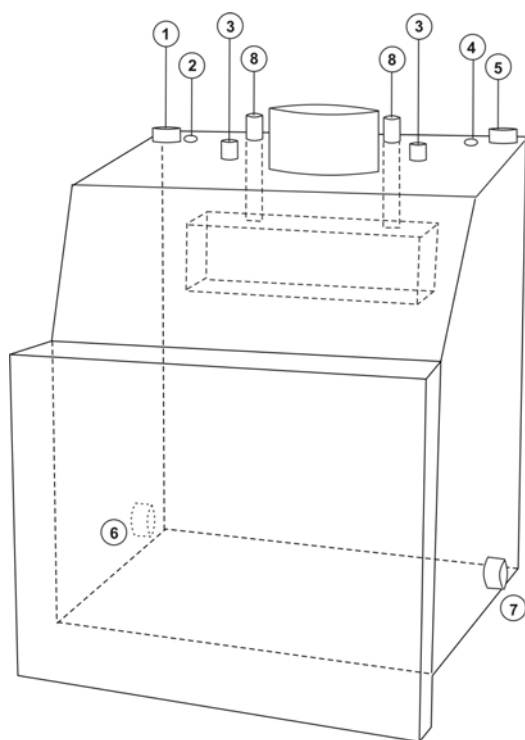
Na rysunku przedstawiono typowy schemat podłączenia kominika LECHMA do wymiennika płytowego. Kominiek z płaszczem wodnym podłączony jest do naczynia zbiorczego typu otwartego z automatycznym dopływem zimnej wody oraz odprowadzeniem przegrzanej wody do kanalizacji. Należy pamiętać, że tzw. rura bezpieczeństwa do naczynia zbiorczego powinna posiadać średnicę minimum 28 mm. W kominikach LECHMA połączenie zasilania oraz powrotu z wymiennika lub instalacji c.o. powinno odbywać się „po przeciwnych stronach” aby w pełni wymienić ciepło w płaszczu wodnym oraz wykorzystać maksymalną jego sprawność i moc cieplną.

Nieodzownym elementem podłączenia kominika LECHMA jest sterownik pracy pompy. Do głównych zadań sterownika elektronicznego / analogowego jest uruchomienie pracy pomp c.o. przy ustalonej temperaturze w płaszczu wodnym kominika (zalecane 50 °C) , wskazywanie aktualnej temperatury w

płaszczu wodnym oraz sygnalizowanie temperatury alarmu ok. 80°C. Po osiągnięciu żądanej temperatury wody w płaszczu kominka, sterownik 2 daje sygnał do załączenia pomp 5. Ciepło z kominka oddawane jest do wymiennika płytowego 3. W wypadku zbyt małej ilości ciepła dostarczanego przez kominek (wygaśnięcie) następuje spadek temperatury w płaszczu wodnym kominka i wyłączenie pracy pomp przez sterownik. Ważne jest zastosowanie w układzie odpowiedniego wymiennika płytowego o odpowiedniej mocy grzewczej. W kominkach LECHMA zalecane jest zastosowanie:

- do kominka o mocy 12 kW wymiennika 10 płytowego (Secespol LB 31-10 APV OHC 30/10),
- do kominka o mocy 15 kW wymiennika 15 płytowego (Secespol LB 31-15, APV OHC 30/14),
- do kominka o mocy 19 i 24 kW wymiennika 20 płytowego (Secespol LB 31-20, APV OHC 30/20),
- do kominka o mocy 30,34 kW wymiennika 30 płytowego (Secespol LB 31-30 APV OHC 30/30).

Schemat opisów połączeń kominka LECHMA przedstawiono na rysunku:



1. Rura bezpieczeństwa / zasilanie CO
2. Czujnik temperatury
3. Zawór bezpieczeństwa 1,5 bara
4. Zabezpieczenie termiczne
5. Zasilanie CO / rura bezpieczeństwa
6. Woda z naczynia wzbiorczego przelewowego / powrót CO
7. Powrót CO / woda z naczynia wzbiorczego przelewowego
8. Chłodnica

Zabezpieczenie kominka LECHMA przed przegrzaniem oraz wpływ na proces spalania.

Podstawowym zabezpieczeniem kominka z płaszczem wodnym jak każdego urządzenia na paliwa stałe jest zastosowanie naczynia wzbiorczego podłączonego do tzw. rury bezpieczeństwa (średnica minimum $\varnothing 28\text{mm}$). Zalecane jest zastosowanie w kominkach LECHMA zabezpieczenia termicznego zaworu dopuszczającego do kotłów na paliwa stałe. Jest to bezprądowy mechaniczny zawór dopuszczający zimną wodę do płaszczu wodnego przy temperaturze 95°C. Montowany jest na zasilaniu zimnej wody, podłączony do powrotu z wymiennika lub instalacji c.o. lub chłodnicy płaszczu

wodnego. Chłodnica płaszczu wodnego jest dodatkowym wyposażeniem kominka LECHMA (na zamówienie) chroniącego kominiek przed przegrzaniem. Na wlocie do chłodnicy montowane jest zabezpieczenie termiczne a przegrzana woda odprowadzona jest do kanalizacji. Do każdego kominka dołączony jest gratisowo zawór bezpieczeństwa na ciśnienie 1,5 bara.

W kominkach z płaszczem wodnym najczęściej dochodzi do przegrzania wody w przypadku wyłączenia prądu. W takim przypadku zadziałają wszystkie zabezpieczenia chroniące kominiek przez wzrostem temperatury. Istnieje jednak możliwość zastosowania przetwornicy akumulatorowej (UPS pompy kominka), zestawu podłączonego do akumulatora, który podtrzyma pracę sterowników oraz pomp przez kilka godzin i pozwoli na wychłodzenie się kominka poprzez instalację, czyli normalna prace kominka. Czas pracy zestawu zależy od pojemności akumulatora oraz od całkowitej mocy podłączonych urządzeń. Czas pracy zamieszczona została w tabeli.

		pojemność akumulatora [Ah]											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
moc pompy obiegowej [W]	15	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0
	20	2,3	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0	20,3	22,5	24,8	27,0
	25	1,8	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6
	30	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0
	35	1,3	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9,0	10,3	11,6	12,9	14,1	15,4
	40	1,1	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9,0	10,1	11,3	12,4	13,5
	45	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
	50	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8
	55	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	9,0	9,8
	60	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	8,3	9,0
	65	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6	8,3
	70	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4	7,1	7,7
	75	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2
	80	0,6	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,5	5,1	5,6	6,2	6,8
	85	0,5	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2	3,7	4,2	4,8	5,3	5,8	6,4
90	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	

Proces spalania w kominku z płaszczem wodnym LECHMA uzależniony jest od rodzaju zastosowanego paliwa i aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Istotny jest fakt, że kominiek nie zawsze oddaje pełną moc grzewczą do układu centralnego ogrzewania. Dzieje się to tylko w przypadku, kiedy rozgrzewamy instalacje lub warunki pracy są skrajnie niskie temperatury. Wtedy załadunek paliwa jest maksymalny w ilości około 10 kg jednorazowego załadunku. Doprowadzenie powietrza jest ustawione na maksymalnych położeniach otwarty jest też maksymalnie przepustnica ciągu kominowego (szyber w ofercie LECHMA, umiejscowiony w przewodzie dymowym kominka). W momencie uzyskania odpowiedniej temperatury w płaszczu wodnym około 65°C przy

tendencji wzrostowej powrót z instalacji lub wymiennika jest już gorący. Należy wtedy ograniczyć doprowadzenie powietrza oraz zredukować ciąg kominowy. Tylko tymi elementami mamy wpływ na regulację temperatury w płaszczu wodnym kominka. Ograniczamy także ilość dokładanego paliwa do kominka. Należy pamiętać, że około 2 kg suchego drewna oddaje moc około 8 kW w ciągu godziny. Kominiek pracuje wtedy w tzw. mocy zredukowanej, ilość ciepła dostarczanego do instalacji jest mniejsza od maksymalnej mocy grzewczej. Oczywiście należy wziąć pod uwagę aktualne zapotrzebowanie na ciepło w budynku. Zależy jest to od aktualnie panujących temperatur, izolacji termicznej budynku oraz rodzaju instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Obsługa i posezonowy przegląd to konieczność.

Kominiek z płaszczem wodnym nie jest urządzeniem skomplikowanym, jednak i tutaj mogą pojawić się problemy. Większość z nich można uniknąć, stosując się do zaleceń systematycznego przeglądu zarówno samego paleniska jak i urządzeń instalacji. Wkład kominkowy wymaga systematycznego czyszczenia polegającym na dokładnym wysprzątaniu całego paleniska nie omijając trudno dostępnych zakamarków. W kominkach LECHMA należy wyjąć ruszta i szufladę popielnika, wszystko dokładnie wyczyścić. W szczególności komorę popielnika, ponieważ jest to główna droga pobierania przez kominiek powietrza. Systematycznego czyszczenia wymaga także szyba kominka oraz wnętrze drzwiczek, obecnie na rynku dostępne jest wiele środków w formie pianek i żeli pomagające w łatwym wykonywaniu tych czynności. Duże powierzchnie oszklone zastosowane w kominkach LECHMA mocowane są tylko w 4-6 punktach, a poluzowanie ich może doprowadzić do problemów, tak więc także je przeglądamy. Okresowo przeglądamy też mocowanie drzwiczek, regulujemy docisk klamki oraz czystymy wloty powietrza oraz miejsca nadmuchu na szybę.

Przynajmniej raz w roku (zalecenia kominiarskie mówią o dwóch razach w roku) najczęściej w sezonie letnim, dokonujemy sprawdzenia i czyszczenia przewodu kominowego, wnętrza czopucha oraz płomiennic w górnej części komory spalania. Istotnym elementem jest także sprawdzenie raz w roku całej instalacji centralnego ogrzewania wraz z połączeniami kominka. Powinien przeprowadzić to „zaprzyjaźniony” instalator najlepiej ten, który ją wykonywał i dobrze zna wszystkie zalecenia producentów co do konserwacji i przeglądu wszystkich urządzeń.

Produkty firmy LECHMA są takimi produktami, którego celowość zakupu sprzedawca potrafi umotywić. Istotnym elementem będzie zapewnienie fachowego doradztwa i serwisu nie tylko przez okres gwarancyjny, ale także przez następne lata.