

## ▶ Kiedy nie wystarcza „terma”, czyli jak zapewnić komfort c.w.u.



Gazowe grzejniki wody przepływowej nazywane potocznie „termami” są szeroko rozpowszechnionymi w Polsce urządzeniami służącymi do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, znajdującymi zastosowanie w większości polskich mieszkań. W tych urządzeniach ciepła woda jest przygotowywana na bieżąco na zasadzie przepływu, a jej ilość zależy praktycznie wyłącznie od mocy urządzenia. Typowe podgrzewacze marki Junkers WRDP...2G/B mają moce w zależności od wersji: 19, 24 i 30 kW, a więc strumień wody nie przekracza odpowiednio 9, 12 i 15 l/min przy  $\Delta T = 30$  K.

Istotne jest również ciśnienie wody zimnej przed urządzeniem. Większość producentów baterii podaje wydatek c.w.u. przy założeniu ciśnienia dynamicznego (w trakcie rozbioru) wynoszącego 3 bary. Zgodnie z DzU z 2002 Nr 75 poz. 690 § 114 ciśnienie wody zimnej powinno być w zakresie 0,5 do 6 bar. Podgrzewacze przepływowe Junkersa uruchamiają się przy ciśnieniu wody 0,1 bar. Zapewniają więc komfort eksploatacji również

w mieszkaniach w starych kamienicach na wysokich kondygnacjach.

Urządzenia te są świetnym rozwiązaniem w mieszkaniach i domach z jedną łazienką i jedną kuchnią. Wybór konkretnego modelu zależy od klasy zamontowanych baterii czy wielkości wanny. Przykładowo, wodoszczędna słuchawka prysznicowa ma wydatek (zgodnie z normą PN-EN 1112) od 1,5 do 7,2 l/min, a więc mając urządzenie 24 kW można zapewnić pobór wody z dwóch punktów. Starsze słuchawki prysznicowe mają wydatek sięgający 12-15 l/min, a panele z hydromasażem nawet do 25-30 l/min. Aby uzyskać strumień wody 25 l/min przy  $\Delta T = 30$  K należałoby mieć urządzenie o mocy 52 kW.

Tutaj dochodzimy do ograniczeń, jakie mają urządzenia przepływowe, czyli moc palnika, zwykle 24 do 30 kW oraz ograniczniki przepływu stosowane przez producenta, aby nie dopuścić do sytuacji spadku temperatury wody użytkowej poniżej zakładanego poziomu minimalnego. Oczywiście bateria mieszająca wodę ciepłą z zimną da większy wpływ, ale kosztem spadku temperatury c.w.u. Jest to przyczyna, dla której panel prysznicowy z masażem będzie pracował właściwie

na wodzie zimnej, a na ciepłej nie spełni oczekiwań użytkownika.



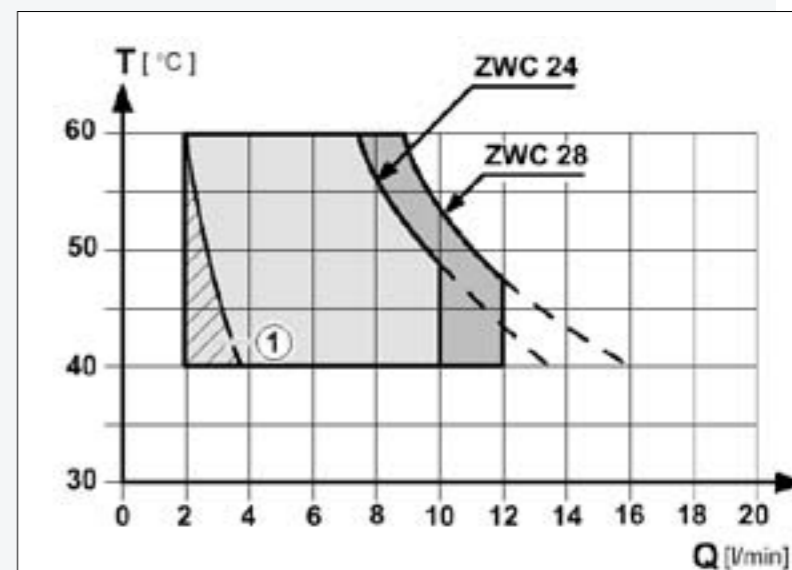
Odpowiedzi udzielił:  
**Jarosław Boratyński**  
Trener  
Bosch Termotechnika



Rozwiązaniem dla uzyskania większego rozbioru c.w.u. jest zwiększenie mocy urządzenia lub zmagazynowanie w zasobniku c.w.u., co pozwala na uzyskanie większego komfortu ciepłej wody użytkowej, a więc korzystanie z większej wanny, czy lepszej baterii z większym wyptywem c.w.u.

Zwiększenie mocy można uzyskać poprzez zastosowanie dwufunkcyjnego kotła kondensacyjnego Junkers Cerapur Comfort ZWBR 35-3A grzejącego c.w.u. mocą do 35 kW, a więc użytkownik otrzymuje ciągły rozbiór wody do prawie 17 l/min przy  $\Delta T = 30$  K. Jest to idealne rozwiązanie łączące wysoki komfort c.w.u. z małym gabarytem kotła zamontowanym np. w ekskluzywnym apartamencie.

Drugą możliwością to zasobnik c.w.u. Dobrym wyborem jest wtedy kocioł Junkers Cerapur ACU ZWSB 24/28-3A z wbudowanym zasobnikiem ze stali nierdzewnej o pojemności 42 l, ładowanym warstwowo poprzez wymiennik płytowy mocą 28 kW. To urządzenie zgod-



Dwufunkcyjny kocioł marki Junkers Ceraclass Excellence ZWC 24 kW ma ogranicznik ustawiony na poziomie 10 l/min, a kocioł ZWC 28 kW na 12 l/min przy temperaturze c.w.u. równej 40°C

nie z normą EN 625 daje rozbiór wody 21 l/min przez 10 min tj. 210 litrów c.w.u. o temperaturze 40°C, a następnie pracuje w sposób przepływowy, zapewniając strumień wody 13 l/min. Zagrzanie wbudowanego zbiorni-



Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa  
infolinia: 801 600 801  
www.junkers.pl,  
www.szkolenia-junkers.pl  
junkers-infolinia@pl.bosch.com



ka c.w.u. od 10 do 60°C zajmuje 9 min. Biorąc pod uwagę kompaktowe wymiary kotła: szerokość 600 mm, a więc możliwość zabudowy w typowej szafce kuchennej, zabudowany wewnątrz osprzęt (pompa cyrkulacyjna, naczynia przeponowe oraz zawory bezpieczeństwa do c.o. i c.w.u.), jest to idealne rozwiązanie dla klienta wymagającego zwiększonego rozbiór c.w.u. w większych mieszkaniach dwupoziomowych, czy domach w zabudowie szeregowej lub bliźnia-

czej przy wymogu wykonania cyrkulacji c.w.u. W ofercie Junkersa znajdują się również podgrzewacze wysokiej mocy z zamkniętą komorą spalania oraz wymiennikiem kondensacyjnym Celsius Pur i Star. Jest to najbardziej zaawansowana seria gazowych przepływowych podgrzewaczy wody dedykowana dla rynku komercyjnego, czyli obiektów handlowych, użyteczności publicznej, jak: łaźnie, obiekty sportowe, szkoły, kempingi, restauracje, małe hotele, myjnie wymagające dużego rozbiór c.w.u. Urządzenia te mają moce 42 i 47 kW, wbudowane moduły do pracy kaskadowej oraz współpracują z istniejącą kotłownią czy systemem solarnym. Maksymalny rozbiór wody do 228 l/min przy  $\Delta T = 30$  K. Dzięki tym podgrzewaczom, w przypadku modernizacji kotłowni, można niezwykle łatwo zwiększyć wydatek ciepłej wody na okresy szczytowego poboru. Warto nadmienić, że poprzez zestaw przebrojeniowy urządzenia te pozwalają na uzyskanie temperatury wody do 85°C stosowanej w szpitalach, przemyśle czy gospodarstwach rolnych. Funkcja ta jest dostępna dzięki zabudowaniu w tych urządzeniach automatycznego zaworu dławiącego pracującego z priorytetem temperatury c.w.u.

