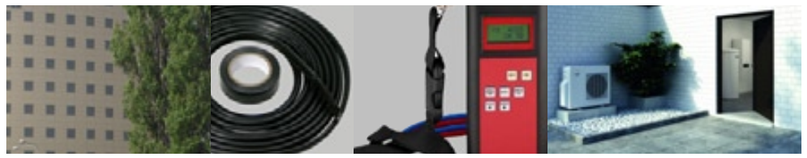
InstalReporter
e-czasopismo branży instalacyjnej

InstalReporter listopad 4/2010

Spis treści

AKTUALNOŚCI / 2

ARTYKUŁ TECHNICZNY
PROFI FLEX HT – podwójne i pojedyncze przewody do instalacji solarnych / 5
Dotacje na kolektory słoneczne – 45% dofinansowania oznacza realne 32% / 7
Zawory równoważące Herz w Kolporterze / 10



Nowy system kabli grzejnych ThermaLint™ / 12
Filtry mechaniczne – do usuwania zanieczyszczeń mechanicznych / 13
Termostatyczna mieszająca grupa pompowa GM40 / 17
Isofast Condens i Isotwin Condens– nowe kotły kondensacyjne / 19
Przegląd pomp i sanirozdrabniaczy SFA / 20
Porównanie ekologiczno-ekonomiczne różnych technologii ogrzewania / 22

WYWIAD
Reaktywacja jedynego tak naprawdę „grzewczego" stowarzyszenia w branży / 24

PRODUKTY / 26

Kontakt do redakcji: redakcja@instalreporter.pl
tel. 22 40 399 04 • tel. kom. 600 055 160

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.
Spis reklamodawców: Ariston str. 9, Ferro str. 1, Geberit str. 18, PROFITOR Kazimierz Charzewski str. 6

REKLAMA

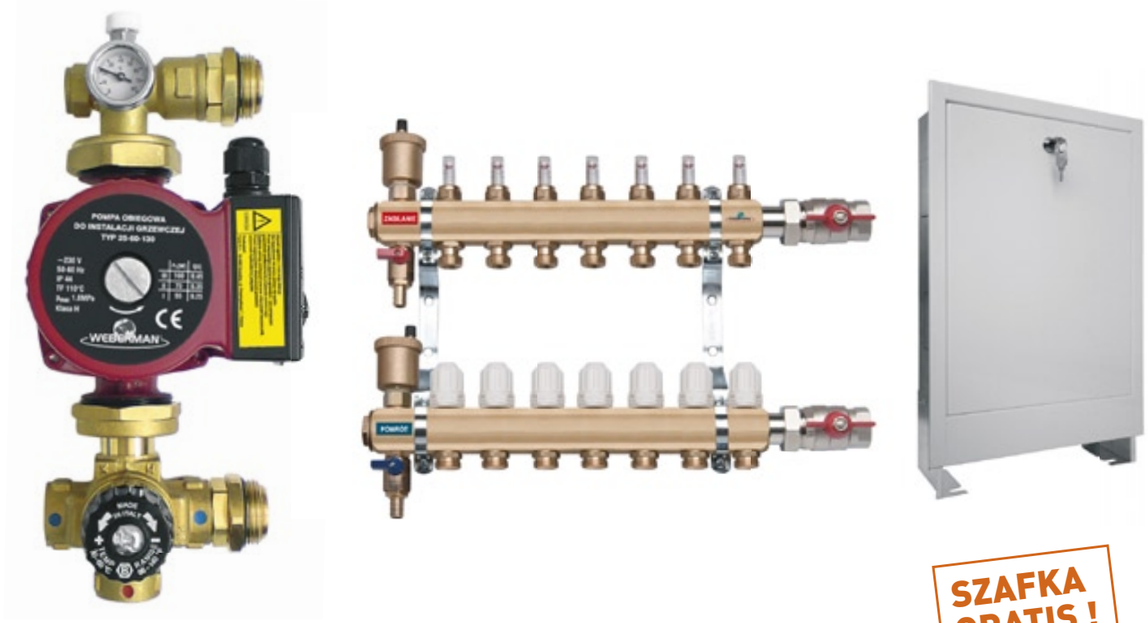
PROMOCJA

WEBERMAN®

FERRO®
GRUPA FERRO

LAUREAT KONKURSU
TERAZ POLSKA

TERMOSTATYCZNA MIESZAJĄCA GRUPA POMPOWA DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO



szczegóły promocji na www.ferro.pl

FERRO S. A. • ul. Przemysłowa 7, 32-050 Skawina, tel.: +48 12 25 62 100
www.ferro.pl

Aktualności z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

1) PIIB uruchamia nową usługę – elektroniczne zaświadczenia potwierdzające członkowstwo w Izbie.

W roku 2011 Polska Izba Inżynierów Budownictwa będzie wydawać równolegle zaświadczenia członkowskie w dwóch postaciach:

- tradycyjne zaświadczenie w postaci papierowej
- zaświadczenie w postaci elektronicznej.

Pobranie zaświadczeń o członkostwie możliwe jest bezpośrednio z portalu PIIB. Zaświadczenie o członkostwie w postaci elektronicznej będą miały postać pliku PDF zgodnego ze wzorem tradycyjnych papierowych zaświadczeń i będą opatrzone bezpiecznym kwalifikowanym podpisem cyfrowym przewodniczącego danej okręgowej izby lub innej upoważnionej osoby. Dodatkowo zaświadczenia niezależnie od formy będą zawierać unikalny kod weryfikacyjny, dzięki któremu będzie można jednoznacznie sprawdzić wiarygodność zaświadczenia na stronie internetowej PIIB
www.piib.org.pl

2) Ile będą wynosić składki członkowskie w PIIB w 2011 roku?

Polska Izba Inżynierów Budownictwa ogłosiła komunikat o składkach:

– na okręgową izbę opłata jednorazowa za 12 m-cy to 300 zł lub w dwóch ratach po 150 złotych każda (za 6 miesięcy),
– na krajową izbę 5 zł/miesiąc opłata jednorazowa za cały rok to 60 złotych.

Zmianie uległa opłata na zbiorowe ubezpieczenie OC, która dla osób ubezpieczających się od 1 stycznia 2011 roku i później wynosi 96 zł. Opłatę na ubezpieczenie OC należy regulować łącznie ze składką na Izbę Krajową.
Składka na ubezpieczenie powinna być zapłacona co najmniej 15 dni przed końcem poprzedniego okresu ubezpieczenia.
Na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w zakładce „Lista członków" został uruchomiony serwis umożliwiający wydruk spersonalizowanych blankietów opłat na rzecz Izby oraz ubezpieczenia OC.

Sportowa jesień z Grupą SBS

Uczestnicy spotkań kibicowali najbardziej emocjonującym wydarzeniom sportowym sezonu: 17–19 IX oklaskiwali rozgrywki siatkarskie w Katowicach goście regionu południowego, 24–26 IX w Warszawie na gali boksu spotkali się goście regionu wschodniego, zaś 8–10 X goście regionu zachodniego oglądali finał rozgrywek w żużlowym Grand Prix rozgrywany w Bydgoszczy. Na wszystkich spotkaniach, pierwszego wieczoru po uroczystej kolacji, goście brali udział w turnieju pokera Texas Hold'em. Nie zabrakło również akcentów branżowych – handlowcy i instalatorzy dyskutowali z przedstawicielami producentów o nowościach technicznych, o codziennej pracy z produktami, oraz o sytuacji na rynku grzewczym i instalacyjnym.

Znana już jest data wystawy FORUM WENTYLACJA – SALON KLIMATYZACJA 2011

FORUM WENTYLACJA – SALON KLIMATYZACJA to jedyna w kraju wystawa w branży poświęcona wyłącznie tematyce wentylacji i klimatyzacji. Dziewiąta edycja FORUM odbędzie się w dniach 29–30 marca 2011 roku (wtorek – środa) w tradycyjnym miejscu: Centrum Kongresowo-Hotelowym „Gromada" przy ul. 17 Stycznia 32 w Warszawie.
Wystawa i spotkanie branżystów adresowane jest do projektantów, wykonawców, producentów, dostawców oraz odbiorców systemów wentylacji i klimatyzacji. Jest to cykl seminariów dla profesjonalistów, którym towarzyszy wystawa producentów prezentująca dostawców urządzeń, elementów i sprzętu wykorzystywanych do budowy i eksploatacji systemów wentylacji, klimatyzacji i chłodnictwa. Do zwiedzenia wystawy zachęca szeroki zakres prezentowanych produktów oraz wiele nowości i premier. Wydarzenie umożliwia zapoznanie się z aktualną ofertą rynkową, a także ułatwia nawiązanie kontaktów z dostawcami.
Podobnie jak w latach ubiegłych, odbędzie się również konkurs na „Najciekawszy Produkt", w którym wezmą udział wyroby wprowadzone na rynek nie wcześniej niż w styczniu 2010, konkurs dla zwiedzających oraz tradycyjna ankieta „Branża nas lubi". Organizator zapowiada też wprowadzenie nowości.
www.wentylacja.com.pl

Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska POLEKO

POLEKO zaprasza do udziału w największej w Europie Środkowowschodniej targowej wystawie poświęconej ekologii – Międzynarodowych Targach Ochrony Środowiska. XXII edycja tych targów odbędzie się w dniach 23–26 listopada 2010 roku.

Wyjazd na Zachodnie Wybrzeże Stanów Zjednoczonych – konferencja Vaillant

W dniach 2–8 września 2010 roku najlepsi autoryzowani instalatorzy i serwisanci Vaillant zostali zaproszeni na niecodzienną konferencję – wyjazd na Zachodnie Wybrzeże Stanów Zjednoczonych Ameryki.
Początek wyprawy to pobyt w mieście aniołów – Los Angeles. Uczestnicy odwiedzili między innymi Hollywood z Aleją Gwiazd oraz Beverly Hills. Kolejnym miejscem podróży było miasto Las Vegas, gdzie goście zamieszkali w jednym z najbardziej ekskluzywnych hoteli. Następnym punktem był Wielki Kanion, jeden z najwspanialszych cudów natury Ziemi. Powrót do Las Vegas zaplanowano „Matką Dróg" – Router 66.

BuildDesk wspiera ideę 3xE

Zwalczanie zmian klimatycznych musi się zacząć od największych pochłaniaczy energii, czyli budynków zużywających około 40% wytwarzanej energii ogółem. BuildDesk pracuje nad zwiększeniem efektywności energetycznej budynków. Razem z Grupą Energa stara się wskazać klientom sposoby racjonalnego zużycia energii. Przekłada się to na niższe rachunki, bardziej efektywne wykorzystanie energii i ochronę środowiska.
Ekonomia, Ekologia i Efektywność to założenia innowacyjnego na polskim rynku modelu współpracy pomiędzy dostawcą energii – Grupą Energa, a jej odbiorcą – klientem indywidualnym i użytkownikiem instytucjonalnym.
W ramach gamy produktów Smart ECO, działania BuildDesk obejmują wykonywanie: certyfikatów energetycznych, audytów elektroenergetycznych, termomodernizacyjnych czy termowizyjnych.
Natomiast w ramach innowacyjnej oferty „Zysk+", klienci nieodpłatnie otrzymują wstępny audyt energetyczny, który zawiera informacje na temat możliwości poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstwa oraz wykaz konkretnych korzyści wynikających z przeprowadzenia pełnego audytu energetycznego.

Firma Afriso rozpoczęła jesienną promocję

Od 1 września do 15 grudnia br. można skorzystać z następujących promocji:
- z dowolnym analizatorem spalin klient dodatkowo otrzyma funkcję pomiaru CO w otoczeniu (o wartości 120 €),
- z manometrem elektronicznym z serii S2600 kupujący gratis dostaje komplet profesjonalnych przewodów pomiarowych ze specjalnymi przyłączami (o wartości 24,25 €),
- z detektorem gazu GSP1 klient dostanie funkcjonalne etui, chroniące sprzęt przed kurzem, zabrudzeniami i uszkodzeniami mechanicznymi (o wartości 38,67 €).

Firma zaprasza do bliższego zapoznania się z promocją na swojej nowej stronie internetowej.
www.afriso.pl

Tomasz Sikora przekazał
swój medal firmie Viessmann

22 października podczas uroczystej gali z okazji jubileuszu 40-lecia Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, najlepszy polski biathlonista Tomasz Sikora przekazał swój srebrny medal olimpijski z Turynu zwycięzcy licytacji – firmie Viessmann Sp. z o.o. Dochód z licytacji (55 tys. zł) został przekazany na leczenie Tomasza Dudka. Nowy posiadacz medalu, firma Viessmann przekazała na leczenie Tomka Dudka 20 tys. zł, czyli w sumie na ten cel zostanie przeznaczone 75 tys. zł.

31 października – Światowy
Dzień Oszczędzania

Światowe organizacje pozarządowe i ekologiczne od lat wskazują na niedostatek wody nadającej się do picia i codziennego użytku. Zmiana naszych codziennych nawyków i przestawienie się na standard „eko" przyczynia się do poprawy globalnej sytuacji. Naprzeciw tym statystykom wychodzą wybrani producenci armatury. Nowoczesne rozwiązania: eko-przyciski, fotokomórki i termostaty pomogą nam w oszczędzaniu nawet bez zmiany codziennych „złych" nawyków.
Więcej: www.instalreporter.pl, dział „Aktualności"

II konferencja „Biomasa
– technologie, realizacja inwestycji, finansowanie"

Wydawnictwo „Nowa Energia" zaprasza na II konferencję „Biomasa – realizacja inwestycji, technologie, finansowanie". Konferencja odbędzie się w dniach 16–17 listopada 2010 r., w Hotelu Gołębiewskim w Białymstoku. Partnerem konferencji jest Elektrociepłownia Białystok SA.

Uniwersal zmienia
stronę internetową

Pod adresem www.uniwersal.com.pl pojawiła się nowa strona internetowa firmy Uniwersal z nowym profesjonalnym sklepem internetowym. Nowa wersja sklepu ma więcej funkcji i jest bardziej użyteczna, przez co ułatwia dokonywanie zakupów on-line.
Poza sklepem na stronie znajdują się informacje na temat firmy, jej partnerów oraz pełna gama produktów oferowanych przez firmę Uniwersal.

Akty prawne,
które niedawno weszły w życie lub wejdą w najbliższym okresie

W Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej opublikowane zostały następujące akty prawne:

1. z dnia 22 czerwca 2010 r. Nr 109 – rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719). Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 30 czerwca 2010 r.
2. z dnia 29 czerwca 2010 r. Nr 114 – Ustawa z dnia 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 114, poz. 760).
   Ustawa wchodzi w życie z dniem 30 grudnia 2010 r.
3. z dnia 19 października 2010 r. Nr 194 – rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz. U. Nr 194, poz. 1291).
   Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 3 listopada 2010 r.
4. z dnia 26 października 2010 r. Nr 198 – rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. Nr 198, poz. 1316).
   Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 10 listopada 2010 r.

Kazimierz Charzewski

Praktyczne w montażu, o najwyższej jakości PROFI FLEX HT – podwójne i pojedyncze przewody do instalacji solarnych

Nie każdy zdaje sobie sprawę, jaką rolę w instalacji solarnej odgrywają same przewody. Jest to niewątpliwie jeden z głównych elementów systemu mający wpływ na efektywność całej instalacji. O ile większość kolektorów słonecznych oferowanych w Polsce ma znak Solar Keymark, to przewody solarne są różnej jakości. Brak warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać przewody do instalacji solarnych, powoduje zalew rynku polskiego przez produkty słabej jakości. Przewody do instalacji solarnych firmy PROFITOR spełniają wszelkie wymagania współczesnej techniki grzewczej.

Ogromne zainteresowanie energetyką słoneczną jest widoczne w każdym regionie Polski. Na rynku trwa bezwzględna walka producentów kolektorów, którzy walczą o klienta ceną i charakterystyką cieplną kolektora. Jednak bez otrzymania wiarygodnej wiedzy na temat całej instalacji klient może porównać jedynie ceny kolektorów. Obowiązująca w Polsce norma PN-EN 12975-1:2007 „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy. Kolektory słoneczne ", cz. 1: „ Wymagania ogólne" oraz cz. 2: „Metody badań" dotyczą tylko jednego elementu instalacji solarnej – kolektora słonecznego. Jednak efektywność całej inwestycji zależy od prawidłowego doboru (projekt!) wszystkich elementów instalacji i sposobu jej użytkowania. Powstaje na rynku niebezpieczna sytuacja, bo jedynie na kolektory słoneczne wymagany jest znak Solar Keymark, wszystkie zaś inne elementy instalacji dobierane są nieomal dowolnie przez montera instalacji.
Klient indywidualny, który z reguły nie posiada wiedzy na temat izolacji, przenikania ciepła etc., jest zdany na całkowity przypadek, czyli… decyzję instalatora. Ta zaś często wynika z chęci „szybkiego dorobienia się" i nie ma nic wspólnego z interesem klienta, którego interesuje efektywność działania całej instalacji solarnej.

Charakterystyka przewodów PROFI FLEX HT

Przewód wewnętrzny wykonany jest ze stali nierdzewnej typu AISI 316L (1.4404), co gwarantuje odpowiednią giętkość oraz wytrzymałość mechaniczną i chemiczną. Przewody wykonywane są z rur falistych o średnicach DN 16, 20 oraz 25.
Końcówki podłączeniowe są mocowane za pomocą półpierścieni mosiężnych – co jest nowością w Polsce i jednym z najnowocześniejszych obecnie rozwiązań na rynku europejskim.
Specjalnie wyprofilowane, długie półpierścienie oraz odpowiednia do tej konstrukcji nakrętka zapewniają pewne mocowanie i równoległe do osi przewodu prowadzenie podłączenia gwintowego. To nowe rozwiązanie, zastępujące dawne mocowanie za pomocą płaskiego pierścienia trójdzielnego, zostało przyjęte z dużym uznaniem przez instalatorów.
Półpierścienie są wykonywane dla każdego używanego profilu rury.
Opisywane rozwiązanie techniczne będące własnością firmy PROFITOR Kazimierz Charzewski zostało zgłoszone do Urzędu Patentowego RP.
Nowością tego systemu jest również wykonanie kołnierza rury falistej za pomocą tzw. śruby deformującej. Do całkowitego wykonania podłączenia nie potrzeba specjalnych zbijaków, pras, znanych z innych systemów, wystarczą jedynie dwa zwykłe klucze montażowe.
Izolacja przewodu solarnego jest wykonana z kauczuku syntetycznego o grubości 13 mm o zamkniętych komórkach (EPDM). Izolacja ta jest szczególnie odpowiednia do zastosowań w wysokiej temperaturze i jest odporna na promienie ultrafioletowe. Izolacja jest samogasnąca, nie topi się, nie powstają płonące krople i nie rozprzestrzenia ognia.
Przewodność cieplna $\lambda = 0{,}040$ W/(m·K) przy 40°C.
Temperatura pracy: od –40°C do 175°C.

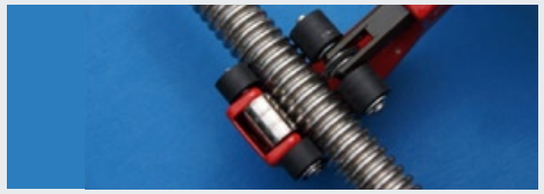
Folia zewnętrzna z PCV chroni cały przewód przed wilgocią, uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi powstać podczas montażu i po instalacji (powodowanymi np. przez ptaki) oraz stanowi jeszcze jedną warstwę ochronną przed promieniowaniem UV.

Przewód sygnalizacyjny 2-żyłowy umieszczony pod folią PCV, a nie bezpośrednio na rurze przewodzącej płyn solarny, zapobiega powstawaniu błędnych wskazań temperatury kolektora – co ma duży wpływ na poprawne działanie całego systemu.

Koszty i... montaż

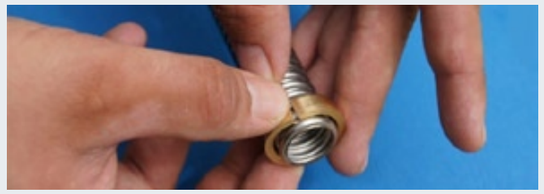
Przykładowe ceny przewodów podwójnych solarnych PROFI FLEX HT o średnicy DN 16 wykonanych ze stali nierdzewnej wraz z zestawem podłączeniowym ¾":
– długość 15 m, cena netto 1050 zł*,
– długość 20 m, cena netto 1400 zł*.

Instrukcja montażu



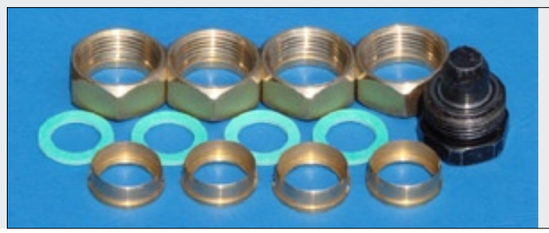
1 Obetnij rurę falistą do wymaganej długości

3 Wkręć w nakrętkę śrubę deformującą



2 Załóż na rurę nakrętkę, półpierścienie zamocuj w pierwszym wgłębieniu

4 Dokręć śrubę za pomocą kluczy, ostatni karb zostanie spłaszczony. Wykręć śrubę i włóż uszczelkę. Przewód jest gotowy do podłączenia



Zestaw podłączeniowy:
4 nakrętki mosiężne, 4 pierścienie, 4 uszczelki, 1 śruba deformująca.
Zestaw dostarczany jest bezpłatnie do każdego przewodu!

*do cen należy doliczyć 22% podatku VAT.

Uszczelki stosowane w tych przewodach solarnych produkowane są przez łódzką firmę POLONIT, typ FA-300. Są one wykonane z kompozytu włókien aramidowych, materiałów włóknistych i napełniaczy NBR. Maksymalne ciśnienie pracy: 9 MPa. Maksymalna temperatura chwilowa: 300°C. Temperatura pracy ciągłej: 250°C.

PROFI FLEX HT jako przewody

...podwójne
Oferowane są jako gotowe zestawy o długościach 15 i 20 metrów. W każdym opakowaniu obok przewodów o odpowiedniej średnicy i wymaganej długości znajduje się zestaw podłączeniowy. Zestawy są pakowane w ośmiokątne kartony o wymiarach 74×74 cm. Ten rodzaj opakowania jest dobry zarówno do transportu, jak również magazynowania.

...pojedyncze
Przeznaczone są dla instalatorów. Opakowanie zawiera 60-metrowy zwój pojedynczego przewodu. Instalatorzy zgodnie ze swoimi potrzebami zamawiają do tego przewodu odpowiednią liczbę nakrętek, półpierścieni, uszczelek i śrub deformujących.
Od dnia 1 września 2010 firma PROFITOR Kazimierz Charzewski sprzedaje dla firm instalacyjnych przewody pojedyncze „cięte na wymiar" zgodnie z zamówieniami klientów. Jest to pierwsza firma w Polsce, która wprowadziła taką usługę.

Za przewody solarne PROFI FLEX HT firma PROFITOR Kazimierz Charzewski otrzymała w 2010 roku statuetkę „Złotego Instalatora" w jesiennej edycji konkursu. ■

REKLAMA

PROFI FLEX
PRZEWODY DO INSTALACJI SOLARNYCH
PRZEWODY ZE STALI NIERDZEWNEJ 316L W OTULINIE EPDM HT
☑ POJEDYNCZE
☑ PODWÓJNE
☑ DN 16
☑ DN 20
☑ 10 m
☑ 15 m
☑ 20 m
☑ 25 m

www.PROFITOR.pl

Piotr Szygenda

O warunkach, zasadach i rzeczywistej wysokości wsparcia

Dotacje na kolektory słoneczne – 45% dofinansowania oznacza realne 32%

Mimo skomplikowanych procedur i początkowo niejasnych zasad udzielania dotacji Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udało się zainteresować dopłatami do kolektorów słonecznych sporą rzeszę właścicieli domów i wspólnot mieszkaniowych. Banki, które najszybciej wystartowały z ofertą kredytów z dotacją, już na początku października musiały wnioskować o zwiększenie puli pieniędzy na ten rok. Rozpatrzonych zostało około 1000 wniosków o dotację.

Od lipca br. ruszył program dotacyjny Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) z dopłatami do zakupu i montażu instalacji kolektorów słonecznych dla osób fizycznych. Celem programu jest promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych do produkcji energii cieplnej w gospodarstwach domowych oraz ograniczenie emisji CO_2. NFOŚiGW liczy na to, że dzięki takim działaniom wzrośnie świadomość społeczna na temat ekologicznych i odnawialnych źródeł energii i ich zastosowania przez właścicieli budynków mieszkalnych. Dotacja NFOŚiGW w wysokości 45% jest częściową spłatą kapitału kredytu zaciągniętego na instalację kolektorów słonecznych, służącą wyłącznie do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Dla kogo dotacje?

O dopłaty mogą się ubiegać osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania jedno- lub wielorodzinnym budynkiem mieszkalnym (tj. własność, współwłasność, wieczyste użytkowanie, użytkowanie, najem, dzierżawa) oraz wspólnoty mieszkaniowe, których budynki nie są podłączone do miejskiej sieci cieplnej. Budynek, w którym mają zostać zainstalowane kolektory słoneczne, nie może być przeznaczony na wynajem oraz wykorzystywany do prowadzenia działalności gospodarczej na powierzchni przekraczającej 50% powierzchni całkowitej budynku. Jeśli jednak przedmiotowy budynek służy do tego celu, ale w części mniejszej niż 50%, to koszty kwalifikowane do dotacji pomniejszane są proporcjonalnie do powierzchni, na której prowadzona jest działalność gospodarcza.
Ta sama zasada dotyczy budynków przeznaczonych pod wynajem. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że samo zarejestrowanie firmy pod danym adresem nie stawia potencjalnego beneficjenta na straconej pozycji. Chodzi tu przede wszystkim o to, żeby efekty dofinansowanych przedsięwzięć nie były wykorzystywane w działalności gospodarczej.

Dotacja jako dopłata do kredytu

Dotacja jest udzielana tylko w formie dopłaty do kredytu, więc nie ma możliwości otrzymania dotacji bez podpisania umowy kredytowej w jednym z banków współpracujących z NFOŚiGW. Z punktu widzenia osoby zainteresowanej dotacją jest to rozwiązanie skomplikowane i zniechęcające do skorzystania z dopłaty. Szczególnie w przypadku osób z dużym kredytem hipotecznym lub osób, które nie mają zdolności kredytowej, ale dysponują gotówką na solary. NFOŚiGW wybrał takie rozwiązanie, żeby wykorzystać dużą liczbę oddziałów banków szczególnie w małych miejscowościach w całym kraju oraz żeby banki przejęły odpowiedzialność za kontrole i monitorowanie spełniania warunków otrzymania dotacji u beneficjentów. To jednak generuje koszty, które w rzeczywistości pomniejszają kwotę dotacji.

W których bankach?

Kredyty z 45% dopłatą oferowane są w placówkach banków oraz ich banków zrzeszonych, które podpisały umowy z NFOŚiGW. Łącznie jest to około 4,5 tysiąca lokalizacji. I chociaż program dotacyjny ruszył już w lipcu, szereg banków jest dopiero w fazie wdrażania tego produktu, co czasami przyczynia się do udzielania błędnych i nierzetelnych informacji. Biurokracja związana z pozyskaniem kredytu, duża liczba dokumentów i załączników oraz nieuniknione koszty bankowe mogą zniechęcać i zrażać potencjalnych beneficjentów. Często firmy instalacyjne dla swoich klientów proponują pomoc w przygotowaniu dokumentów bankowych do kredytu.
Banki współpracujące z NFOŚiGW to:
- Bank Ochrony Środowiska SA;
- Bank Polskiej Spółdzielczości SA oraz zrzeszone Banki Spółdzielcze (grupa BPS);
- Gospodarczy Bank Wielkopolski SA oraz zrzeszone Banki Spółdzielcze (Spółdzielcza Grupa Bankowa);
- Mazowiecki Bank Regionalny SA oraz zrzeszone Banki Spółdzielcze;
- Krakowski Bank Spółdzielczy;
- Warszawski Bank Spółdzielczy.

Dotacja w praktyce, czyli dopłata do instalacji kolektorów słonecznych dla przeciętnego domu jednorodzinnego

Dotacja w wysokości 45% brzmi obiecująco, jednak patrząc na sprawę realnie i podliczając wszystkie koszty otrzymania tej dotacji można się nieco zniechęcić. Łatwo jest jednak sprawdzić, czy to my po wzięciu dotacji nie będziemy musieli do interesu dopłacić, bo i z takimi opiniami się spotkałem.
W przypadku standardowej instalacji solarnej dla 4-osobowej rodziny, instalacji kosztującej średnio z montażem około 15 000 zł brutto, można przyjąć, że mieścimy się w kosztach kwalifikowanych i otrzymamy dotację w wysokości 6750 zł. Tę kwotę ujawnimy w formularzu PIT na koniec roku i zapłacimy podatek zgodnie z naszym progiem podatkowym; załóżmy, że dla większości będzie to 18%, czyli podatek wyniesie 1215 zł. Otrzymując kredyt na 100 % wartości, zapłacimy prowizję w wysokości około 4% – 600 zł. Jeśli po uruchomieniu kredytu spłacimy połowę kwoty od razu, przez następne 2 miesiące, dopóki nie otrzymamy dotacji, będziemy płacić odsetki w wysokości około 63 zł miesięcznie.
Podliczając ostatecznie: nasze 6750 zł stopnieje o około 2000 zł kosztów uzyskania dotacji, co ciągle będzie stanowić 32% rzeczywistej dopłaty do naszej inwestycji.

Jak obliczyć wysokość dotacji?

Wysokość kredytu z dotacją najczęściej wynosi 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, przy czym maksymalny koszt kwalifikowany do dotacji oblicza się, mnożąc powierzchnię całkowitą kolektorów [m^2] przez 2500 zł/m^2. Wynik jest górną granicą podstawy do obliczenia dotacji w przypadku, gdy koszt inwestycji jest wyższy.
Kiedy jednak cena zakupu i montażu systemu solarnego nie przekracza tej kwoty, wtedy dotację można otrzymać do całej inwestycji. W skład kosztów kwalifikowanych może wchodzić:
– sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego;
– zakup: kolektorów słonecznych, zasobnika ciepłej wody użytkowej, automatyki, aparatury pomiarowej i instalacji, ciepłomierza;
– montaż zestawu.

Kwota kredytu może przewyższać wysokość kosztów kwalifikowanych. Jednak dotacją objęta jest wyłącznie część kredytu wykorzystana na koszty kwalifikowane przedsięwzięcia.

Formy realizacji kredytu

Kredyt jest realizowany w formie bezpośredniego przelewu na konto wykonawcy instalacji czy sprzedawcy urządzeń na podstawie rachunków przedstawionych w banku po zakończeniu inwestycji (możliwe jest uruchamianie kredytu z dotacją w transzach). Klient więc nie musi wykładać swoich pieniędzy. Korzysta z kredytu, który w 45% zostanie spłacony dotacją. Po dostarczeniu do banku protokołu odbioru instalacji solarnej bank ma dwa miesiące na wystąpienie do NFOŚiGW o wypłatę dotacji. Część niepokrytą przez dotację można spłacić jednorazowo przed zakończeniem umowy kredytowej bez dodatkowych kosztów i prowizji. Warto też wiedzieć, iż od udzielonej dotacji należy zapłacić podatek dochodowy.
Dofinansowaniem mogą być objęte koszty kwalifikowane poniesione od daty złożenia wniosków o kredyt z dotacją, przedsięwzięcie natomiast nie może być zakończone przed zawarciem umowy kredytu. Oznacza to, że kolektory słoneczne, bądź cała instalacja, która została zakupiona i wykonana wcześniej, nie podlegają dopłacie.

Wymagania odnośnie:

- **wykonawcy**

Montażu instalacji kolektorów słonecznych może dokonać wykonawca, który:
– posiada uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych oraz jednocześnie posiada certyfikat/świadectwo w zakresie doboru i montażu instalacji kolektorów słonecznych, wydane przez producenta kolektorów słonecznych LUB,
– jest przedstawicielem podmiotu posiadającego certyfikat autoryzacji w zakresie doboru i montażu instalacji kolektorów słonecznych, wydany przez producenta kolektorów słonecznych LUB,
– posiada świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru lub eksploatacji, wydawane na podstawie rozporządzenia ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (DzU Nr 89, poz. 828 z późniejszymi zmianami) – w zakresie niezbędnym dla instalacji i jednocześnie posiada certyfikat/świadectwo w zakresie doboru i montażu instalacji kolektorów słonecznych, wydane przez producenta kolektorów słonecznych.

- **kolektorów**

Nie tylko specjaliści, ale również i same kolektory słoneczne muszą legitymować się odpowiednim certyfikatem. Może to być aktualny certyfikat zgodności z PN-EN-12975-2 lub nie starszy niż 5 lat europejski certyfikat „Solar Keymark", koniecznie przetłumaczony na język polski przez tłumacza przysięgłego.

Jakie dokumenty złożyć?

Wszystkie potrzebne wnioski oraz spis niezbędnych dokumentów mają banki, a wnioski o kredyt z dotacją są dostępne w ich placówkach. Na prośbę klienta mogą zostać przesłane drogą elektroniczną. Wraz z wnioskiem o dotację oraz wnioskiem o kredyt, należy dołączyć:

- dowód na posiadane prawo do dysponowania nieruchomością (aktualny odpis z księgi wieczystej),
- umowę z wykonawcą instalacji,
- dokumenty dotyczące wynajmu lub działalności gospodarczej prowadzonej w budynku,
- świadectwo uprawnień montażysty,
- odpowiedni certyfikat dotyczący kolektorów słonecznych oraz

w przypadku gdy do realizacji przedsięwzięcia potrzebne jest pozwolenie na budowę należy również dołączyć:

- projekt budowlano-wykonawczy rozwiązania technologicznego dotyczący montażu instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej (wymagany dla wspólnot mieszkaniowych) wraz z kosztorysem przedsięwzięcia, zgodnego z wymogami/zaleceniami stawianymi przez producenta lub dostawcę kolektorów słonecznych.

Jeśli dla wykonania inwestycji nie wymagane jest pozwolenie na budowę, wnioskodawca składa:

- ofertę posiadającą znamiona projektu, w której zawarty jest schemat instalacji, opis techniczny, kosztorys i dane dotyczące sprawności i skuteczności instalacji solarnej LUB,
- projekt instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej, zawierający w szczególności schemat przedmiotowej instalacji i opis techniczny, parametry techniczne, w tym dane dotyczące sprawności i skuteczności tej instalacji wraz z kosztorysem przedsięwzięcia.

Należy zaznaczyć, że tylko w szczególnych przypadkach, jak montaż kolektorów na budynkach objętych opieką konserwatora zabytków, wymagane jest pozwolenie na budowę lub zgłoszenie o zamiarze rozpoczęcia robót. Dla zdecydowanej większości inwestorów wystarczy oświadczenie z odpowiedniego urzędu, że do realizacji przedsięwzięcia nie jest wymagane zarówno pozwolenie na budowę, jak i zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych.

Po 4 miesiącach działania dotacji na kolektory słoneczne...

Okres ten można podsumować następująco: wygląda na to, że bezprecedensowy w skali naszego kraju program dofinansowań odnawialnych źródeł energii dla osób fizycznych odniesie sukces. Wszyscy z branży już zacierają ręce z myślą o tym, co przyniesie wiosna. Mam nadzieję, że NFOŚiGW nie spocznie na laurach i pójdzie za ciosem, organizując kolejne programy dotacyjne na odnawialne źródła energii dla przeciętnego „Kowalskiego". ■

Autor:
Piotr Szygenda
Właściciel firmy DotacjeNaSolary.pl zajmującej się dostawą i montażem kolektorów słonecznych oraz świadczącej usługi dla producentów i firm instalatorskich polegających na doradztwie w zakresie programu dotacyjnego NFOŚiGW na kolektory słoneczne oraz na przygotowywaniu dokumentów bankowych dla ich klientów.

REKLAMA

Systemy solarne Ariston.

To kompleksowa oferta obejmująca projekt, dobór urządzeń, montaż oraz pomoc w uzyskaniu 45% dopłaty z NFOŚiGW.

Kolektory solarne Ariston, produkowane w nowoczesnej fabryce we Włoszech, posiadają Certyfikat Solar Keymark i spełniają wszystkie kryteria niezbędne do uzyskania dopłaty.

Szczegółowe informacje na www.aristonheating.pl

ARISTON
SERCE TWOJEGO DOMU

Grzegorz Ojczyk

Równoważenie hydrauliczne w instalacjach c.o. i wody lodowej

Zawory równoważące

Herz w Kolporterze

Najlepszą rekomendacją jakości zaworów równoważących i szerokiej możliwości ich zastosowania są obiekty, na których zawory te działają od lat, zapewniając właściwą i ekonomiczną pracę różnorodnych instalacji. Dla zaworów firmy Herz doskonałą referencję stanowi dwunastokondygnacyjny budynek Kolportera z szerokim spektrum instalacji (c.o., wody lodowej, ciepła technologicznego…).

Obecny poziom techniki instalacyjnej oraz wysokie wymagania w zakresie energooszczędności systemów grzewczych stawiają wysokie wymagania projektantowi i wykonawcy instalacji. Projektant już na etapie koncepcji musi dokładnie zapoznać się ze specyfiką obiektu i wymaganiami przyszłego użytkownika. W trakcie projektowania musi optymalizować rozwiązania pod względem zużycia energii, kosztów związanych z wykonawstwem oraz elastycznością rozwiązań. Wykonawca w trakcie realizacji projektu powinien zwrócić uwagę na zgodność z projektem, funkcjonalność, estetykę oraz staranność wykonania. Są to warunki konieczne, jednak niewystarczające dla uzyskania założonego celu. Bardzo ważnymi czynnikami decydującymi o komforcie użytkowania oraz kosztach eksploatacyjnych jest poprawne równoważenie hydrauliczne instalacji.

Szeroka oferta zaworów i regulatorów do równoważenia

Firma Herz oferuje bogatą paletę produktów służących do równoważenia małych, średnich i dużych instalacji centralnego ogrzewania, wody użytkowej i instalacji chłodzącej, popularnie nazywanej instalacją wody lodowej.
Do równoważenia małych i średnich instalacji dedykujemy zawory z nastawą wstępną, proste i kątowe, Strömax 4117M, 4217 GM, Strömax MS oraz 4017, regulatory różnicy ciśnień serii 4002, 4007, zawory nadmiarowo-upustowe 4004, kryzy pomiarowe oraz regulatory przepływu 4002 i 4006. Do równoważenia dużych instalacji oferujemy zawory regulacyjne kołnierzowe z nastawą wstępną serii Strömax GMF i Strömax GF, klapy regulacyjne do zabudowy międzykołnierzowej oraz kołnierzowe regulatory różnicy ciśnień 4207.

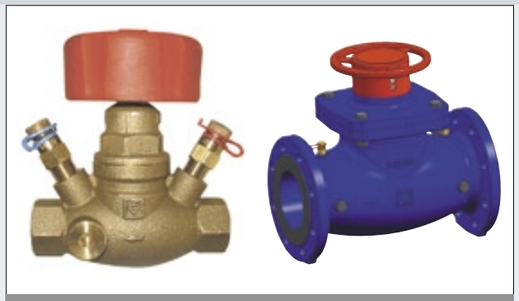
Kolporter – doskonały obiekt referencyjny

Godnym – jak już wspomniano na wstępie – uwagi obiektem, w którym zastosowano armaturę równoważącą firmy Herz, jest biurowiec Kolpolter w Kielcach. Jest to budynek dwunastokondygnacyjny, podpiwniczony, klimatyzowany, wykonany w wysokim standardzie.
Wstępna obróbka powietrza nawiewanego do pomieszczeń realizowana jest w centralach klimatyzacyjnych. Utrzymanie warunków komfortu w pomieszczeniach klimatyzowanych zaprojektowano z wykorzystaniem klimakonwektorów wentylatorowych pracujących w układzie czterorurowym.

Zakres równoważenia

Armatura równoważąca Herz jest wykorzystana do regulacji instalacji c.o. i wody lodowej zasilającej klimakonwektory wentylatorowe, w instalacji ciepła technologicznego zasilającego centrale klimatyzacyjne, instalacji wody lodowej zasilającej centrale klimatyzacyjne oraz w węźle cieplno-chłodzącym. Dla zapewnienia precyzyjnej regulacji wydajności nagrzewnic oraz chłodnic w centralach i klimakonwektorach wentylatorowych zastosowano regulację jakościową. Dlatego w instalacjach wodnych zaprojektowano regulację hydrauliczną statyczną, z wykorzystaniem biernych elementów regulacyjnych. W instalacjach c.o., wody lodowej, ciepła technologicznego

Jak przeprowadzono „równoważenie” Kolportera

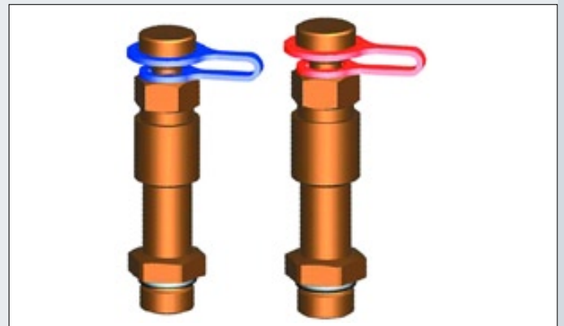


Zawory równoważące Herz serii 4217 GM oraz 4218 GF

Przyjęty system równoważenia umożliwia precyzyjną i wygodną w warunkach budowlanych regulację hydrauliczną instalacji, o czym autor artykułu przekonał się osobiście. Ze względów prestiżowych oraz wysokich wymagań Inwestora w trakcie realizacji inwestycji firma Herz wykonała regulację pokazową części instalacji. Celem było przeszkolenie na budowie instalatorów i osób biorących udział w regulacji ze strony wykonawcy oraz zebranie własnych doświadczeń praktycznych podczas regulacji instalacji w dużym i prestiżowym obiekcie. Osoby biorące udział w regulacji hydraulicznej z ramienia firmy Herz, posiadały duże doświadczenie z wcześniejszej działalności zawodowej, co przyspieszyło i usprawniło regulację. Nie bez znaczenia były walory techniczne zaprojektowanej i zabudowanej armatury Herz. Na szczególną uwagę zasługują zawory równoważące serii Strömax 4217 GM. Pomiarów czynnika grzewczego (lub chłodzącego) dokonywano w końcowej fazie realizacji inwestycji. Poziome odcinki instalacji rozprowadzającej, zasilającej fancoile były w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Aby dokonać pomiarów i regulacji należało: postawić drabinę w miejscu spodziewanej lokalizacji armatury, zdjąć płytę sufitu podwieszanego, wejść do wysokości tułowia w powstały otwór serwisowy, podłączyć przyrząd pomiarowy do króćców armatury, dokonać pomiaru, porównać wartość zmierzoną z wartością projektową, dokonać korekty.

Jak widać, podczas pomiarów i regulacji sporo czynności wykonywano na wysokościach, w niewygodnej pozycji. Należy dodać, iż pomiary i regulację wykonuje się iteracyjnie, czyli każda operacja musi być wielokrotnie powtarzana dla jednego punktu pomiarowego. Oczywiście nie powtarza się tylko otwierania i zamykania sufitu podwieszanego. Dzięki wcześniejszym przeliczeniom równoważenia hydraulicznego, z wykorzystaniem programu Herz CO oraz zastosowaniu armatur regulacyjnych serii Strömax 4217 GM udało się zminimalizować liczbę powtórzeń do minimum. Niewygodę równoważenia minimalizowała ergonomiczna budowa zaworu Strömax 4217 GM. Na szczególną uwagę zasługuje lokalizacja króćców pomiarowych od strony pokrętła. Jest to istotny czynnik podczas pomiarów w niewygodnej pozycji i w ciasnej przestrzeni. Naturalnie zawór zawsze ustawiany jest tak, aby pokrętło było dostępne do regulacji i/lub odcięcia medium. A zatem dostępne są także króćce pomiarowe. Wielokrotnie w swojej karierze zawodowej miałem okazję brać udział w pomiarach, gdy armatura była zabudowana w ciasnej przestrzeni i króćce pomiarowe były niedostępne lub nie było wystarczającej przestrzeni serwisowej do podłączenia złączek przyrządu pomiarowego. Pomimo więc zastosowania drogiej i bogato wyposażonej armatury, nie było możliwości wykorzystania w pełni jej walorów technicznych. Takie problemy zostały rozwiązane systemowo w zaworach regulacyjnych Strömax 4217 GM. poprzez odpowiednią konstrukcję zaworu. Kolejną cechą zaworów Strömax 4217 GM, bardzo przydatną w trakcie regulacji, była czytelna i precyzyjna konsola, pokazująca wartość nastawy wstępnej, zabudowana w pokrętle. Odczyt i zmiana nastaw wstępnych nie nastręczała żadnych trudności, pomimo ciasnoty w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz braku dodatkowego oświetlenia. Odpowiednie dobranie zaworów, ich zestopniowanie w zakresie kVS oraz właściwa charakterystyka regulacyjna pozwalały na intuicyjne ustawienie przepływu, minimalizując liczbę powtórzeń w uciążliwych warunkach. Po wyregulowaniu instalacji z odpowiednią dokładnością w sposób łatwy i bez niebezpieczeństwa można było dokonać blokady nastaw z użyciem uniwersalnego wkrętaka ø2 mm z płaską końcówką. Uniwersalna konstrukcja zaworów Strömax 4217 GM pozwala w przypadku przebudowy instalacji rozbudowę Strömax 4217 GM do regulatorów różnicy ciśnień 4007, poprzez wymianę wkładki regulacyjnej bez konieczności demontażu i przebudowy instalacji.



Zdobyte doświadczenia praktyczne w trakcie regulacji zaowocowało wprowadzeniem przez firmę Herz króćców pomiarowych o wydłużonej konstrukcji do wygodniejszego podłączania złączek przyrządu pomiarowego, dla zaworów zabudowanych na zewnątrz, o grubszej niż standardowa grubości izolacji

Bardzo przydatną w trakcie regulacji cechą zaworów Strömax 4217 GM jest czytelna i precyzyjna konsola zabudowana w pokrętle, pokazująca wartość nastawy wstępnej

zastosowano zawory równoważące Herz Strömax 4217 GM. W węźle cieplno-chłodzącym zaprojektowano zawory równoważące kołnierzowe Herz Strömax 4218 GF.

Zawory równoważące Herz serii 4217 GM oraz 4218 GF

Należą do grupy zaworów regulacyjno-odcinających, z możliwością wykonania nastawy wstępnej. Mają w standardzie króćce impulsowe do podłączenia przyrządu, dla dokonania pomiaru przepływu oraz króćce serwisowe dla umożliwienia spustu lub napełniania instalacji. Precyzyjny wybór nastawy jest realizowany przez obrót pokrętłem regulacyjnym, zaś nastawę odczytuje się na widocznym liczydle zintegrowanym z konsolą pokrętła. Maksymalny stopień otwarcia zaworu można ograniczać za pomocą śrub blokujących.

Zastosowany system regulacji umożliwia cichą i skuteczną pracę instalacji klimatyzacyjnej przez długie lata, z równoczesną minimalizacją kosztów związanych z jego eksploatacją. Taki efekt udało się uzyskać dzięki wykorzystaniu armatury wysokiej jakości w umiarkowanej cenie.

W oparciu o własne doświadczenie, zdobyte w trakcie regulacji dużej instalacji, mogę z czystym sumieniem polecić projektantom, firmom wykonawczym oraz instalatorom zawory regulacyjne Strömax 4217 GM. ■

HERZ®

HERZ Armatura i Systemy Grzewcze Sp z o.o.
32-020 Wieliczka, ul. Artura Grottgera 58
www.herz.com.pl;
centrala@herz.com.pl
tel. 12 289-02-20 faks 12 289-02-21

Zbigniew Kilijańczyk

System zabezpieczający rury przed mrozem firmy Thermaflex

Nowy system kabli grzejnych ThermaLint™

Poprawnie zamontowany system grzejny ThermaLint™

Zestaw do montażu ThermaLint™

Thermaflex

ThermaLint™ to zautomatyzowany system grzewczy, który nie tylko umożliwia stały dostęp do bieżącej wody i przeciwdziała jej zamarznięciu w rurach, ale przede wszystkim zabezpiecza przed stratami związanymi z awarią instalacji wodnej. Mówiąc krótko – zespół grzejny firmy Thermaflex skutecznie ochroni rury przed skutkami mroźnych zimowych dni i nocy.

Sposób na zamarzniętą rurę

Niska temperatura sprawia, że woda znajdująca się w przewodach ulega krystalizacji i zmienia formę ze stanu ciekłego w stały, czyli płyn zamienia się w kryształki lodu, zwiększa objętość i doprowadza do rozszczelnienia instalacji. Uszkodzoną przez zamarznięty czynnik instalację należy wówczas wymienić na nową. Najczęstszą przyczyną zamarzania wody w rurach, obok ujemnej temperatury, jest całkowity brak izolacji lub nieodpowiednie zabezpieczenie instalacji wodnej lub kanalizacji przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Istnieje wiele doraźnych metod walki ze skutkami wpływu ujemnej temperatury na te instalacje – dodatkowe izolowanie, ogrzewanie za pomocą suszarki, opalarki czy wrzątku. Sposoby te są uciążliwe i czasochłonne, a także mało skuteczne i nie zabezpieczają rur przed ponownym zamarznięciem.

Działanie systemu ThermaLint™

ThermaLint™ to w pełni zautomatyzowany system grzewczy przeznaczony do instalacji wodnych, których temperatura nie przekracza 60°C, umiejscowionych zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. System został zaprojektowany dla instalacji długości od 1 do 61 m. ThermaLint™ znajduje zastosowanie tam, gdzie rury są narażone na działanie mrozu – między innymi w piwnicach, garażach czy domach letniskowych. ThermaLint™ z oferty Thermaflex wyposażony jest w mechaniczny termostat bimetaliczny sterujący pracą systemu. Spadek temperatury do 3°C automatycznie uruchamia system, co sprawia, że kabel owijający rurę zaczyna ogrzewać oziębioną instalację. Osiągnięcie temperatury 7°C powoduje wyłączenie systemu.

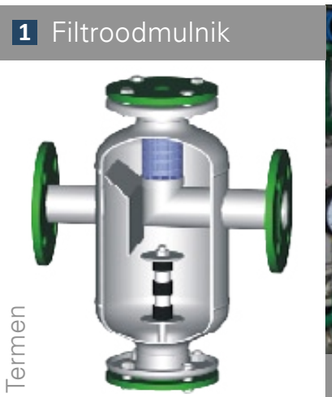
Łatwy montaż systemu ThermaLint™

ThermaLint™ firmy Thermaflex przeznaczony jest do samodzielnego montażu. Wystarczy przytwierdzić termostat w najzimniejszym miejscu przewodu, a kabel grzejny przymocować wzdłuż instalacji lub owinąć spiralnie wokół rury. Zespół grzewczy ThermaLint™ korzysta ze standardowego źródła prądu – 230 V, a w trakcie pracy pobiera jedynie 16 W/m energii elektrycznej. Jest to zestaw, który w zależności od zapotrzebowania można zamontować w dowolnym miejscu. Firma Thermaflex udziela 5 lat gwarancji na wszystkie typy i długości kabli. Koszt, jaki trzeba ponieść za system grzejny ThermaLint, zależy od długości zakupionego kabla i wynosi 294,42 zł brutto za komplet długości 1 m, natomiast za zestaw 61-metrowy – 1612,51 zł brutto. ■

Alfred Adamczewski

Przegląd konstrukcji wkładów

Filtry mechaniczne – do usuwania zanieczyszczeń mechanicznych


Termen

1 Filtroodmulnik

Spaw-Test

2 Magnetoodmulacz OISm

Polna

3 Filtr siatkowy FS1 w wersji kołnierzowej, pozycja do montażu

Gdy woda jest nieskażona bakteriologicznie, zwykle wystarczającą metodą uzdatniania jest usuwanie z niej zanieczyszczeń mechanicznych, powodujących mętność i wpływających na prawidłową pracę instalacji. Do separacji zanieczyszczeń służą filtry do usuwania mętności lub po prostu filtry mechaniczne.

Mętność wody

Powodowana jest przez substancje organiczne i nieorganiczne zawieszone w wodzie. W ujęciach głębinowych mętność związana jest głównie z wytrącaniem się z wody związków żelaza i manganu, które nadają wodzie charakterystyczną barwę, stając się przyczyną brudnych plam na przyborach sanitarnych i bieliźnie z pralki. W ujęciach powierzchniowych zanieczyszczenia mechaniczne (gliny, iły, piasek), są efektem procesów mieszania i porywania przez wodę osadów dennych, znaczna część zanieczyszczeń jest też pochodzenia organicznego (zakwity glonów, plankton, bakterie, obumarłe cząstki roślin, związki humusowe) lub chemicznego, związanego ze skażeniem ujęcia ściekami przemysłowymi. W instalacji zasilanej wodą z sieci wodociągowej mętność ma na ogół charakter wtórny wywołany procesami korozyjnymi. Mętność zaliczana jest do tzw. wskaźników organoleptycznych wody, czyli rozpoznawalnych zmysłami. Zgodnie z przepisami sanitarnymi woda pitna nie może zawierać mętności wyraźnie rozpoznawalnej, ma bowiem wtedy odpychający wygląd i mimo braku skażenia bakteriologicznego dla wielu osób nie będzie nadawała się do spożycia. Zgodnie z aktualnymi przepisami sanitarnymi (rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, DzU z dnia 6 kwietnia 2007 r. Nr 61, poz. 417), dopuszczalna mętność wody wynosi 1 NTU.

NTU

To skrót od nephelometric turbidity unit, czyli nefelometryczna jednostka mętności. Za pomocą tej metody można bardzo precyzyjnie określić wartość mętności, szczególnie dla wartości < 1 NTU bez konieczności stosowania rozcieńczeń. Do pomiaru konieczny jest nefelometr (mętnościomierz). Jednostka 1 NTU jest równoznaczna 1 mg/dm^3 SiO_2 (dawny wzorzec krzemionkowy).

Usuwanie mętności

Usuwanie z wody zanieczyszczeń mechanicznych może być prowadzone różnymi metodami. W instalacjach przemysłowych, przy wodzie silnie zanieczyszczonej (także związkami organicznymi) stosowane jest tzw. strącanie chemiczne, polegające na dodawaniu do wody specjalnych substancji prowadzących do agregacji cząsteczek (łączenia się ich w większe skupiska) i filtrowania tak spreparowanej wody przez złoża piaskowe. Zanieczyszczenia łatwo opadające o dużych rozmiarach (piasek, muł), można usuwać na zasadzie spowalniania przepływu wody lub wprawiania jej w ruch obrotowy (efekt centryfugi), z dodatkowym filtrowaniem na siatkach lub stosach magnetycznych. Urządzenia tego typu stosowane są powszechnie w instalacjach c.o. i noszą nazwę odmulaczy, filtroodmulników lub magnetoodmulaczy. Do mniej zanieczyszczonej wody przeznaczone są filtry siatkowe typu FS. W instalacjach domowych, gastronomii, hotelach itp. mętność wody usuwana jest najczęściej za pomocą filtrów mechanicznych z wymiennymi wkładami.

Filtroodmulniki – przeznaczone są do zatrzymywania zanieczyszczeń w postaci stałej, unoszonych przez wodę w sieciach ciepłowniczych, węzłach cieplnych i kotłowniach. Pozwalają na właściwe działanie automatyki regulacyjnej, aparatury kontrolno-pomiarowej, wymienników ciepła, pomp oraz pozostałych elementów instalacji. Zasada działania polega na spowolnieniu przepływu wody i skierowaniu jej w dół lub po stycznej zbiornika. Następuje wtedy sedymentacja cięższych zawiesin

Wkłady siatkowe ze stali nierdzewnej

Niltech

Wkłady MicroSpun z wielowarstwowej przędzy polipropylenowej w różnym stopniu zabicia osadami żelaza

MicroSpun

Ultrafiltracja.pl

Wkład harmonijkowy

Ultrafiltracja.pl

Wkład sznurkowy

Ultrafiltracja.pl

Wkład ceramiczny

i osiadanie ich na dnie zbiornika. Mniejsze zanieczyszczenia unoszące się z wodą zatrzymywane są przez filtr siatkowy umieszczony w górnej części korpusu. W filtroodmulnikach dochodzi dodatkowo do częściowego odpowietrzenia wody, dlatego urządzenia te wyposażane są standardowo w zawory odpowietrzające. Zaletą rozwiązania jest bardzo mała strata ciśnienia nieprzekraczająca z reguły 0,1 bar.

Magnetoodmulniki – to połączenie magnetyzera z filtrem siatkowym i odmulaczem inercyjno-sedymentacyjnym. W odróżnieniu do filtroodmulników, woda, podczas przepływu przez urządzenie, natrafia na swej drodze na stos magnetyczny wykonany z magnesów stałych o dużej gęstości pola. Zwiększa to efekt usuwania z wody zanieczyszczeń ferromagnetycznych, pochodzących z korozji. Woda po wyjściu z magnetoodmulnika jest nie tylko pozbawiona produktów korozji, ale też namagnesowana, co znacznie ogranicza wytrącanie się z niej kamienia kotłowego. Urządzenia tego typu zalecane są w węzłach cieplnych przed wymiennikami ciepła.

Filtry siatkowe FS – wykonywane są w czterech wersjach jako FS1, FS2, FS3 i FSM. Filtry FS1 i FS2 produkowane są z żeliwa sferoidalnego z przyłączem kołnierzowym, o średnicy od DD 15-250. Filtr FS1 ma jedną siatkę, a FS2 – dwie siatki stalowe o gęstości oczek 100, 230, 300, 400 lub 600 na 1 cm^2. Filtr FS3 ma korpus z przyłączem gwintowym mosiężny DN 15-32 lub żeliwny DN 15-50 i siatkę o gęstości 230 lub 600 oczek. Dostępny jest w wersji bez zaworu spustowego ozn. FS-3 i z zaworem spustowym – FS-3S. Filtry FSM stanowią wersję magnetyczną ww. rozwiązań, w korpusie filtra, oprócz stalowej siatki znajduje się dodatkowo stos z magnesów stałych zwiększający zdolności filtracyjne zanieczyszczeń ferromagnetycznych. Dostępny jest w wersji mosiężnej lub żeliwnej z przyłączem gwintowym bądź kołnierzowym. Przykład oznaczenia filtra magnetycznego z przyłączem gwintowym o średnicy przyłącza DN 32 z siatką o gęstości oczek 300 i wykonaniu z żeliwa: FSM-3-DN32-Z-300.

Filtry mechaniczne z wymiennymi wkładami

Działają na zasadzie separacji substancji zawieszonych w wodzie podczas jej przepływu przez złoże filtracyjne, które może stanowić metalowa lub polipropylenowa siatka, wkład węglowy, wkład włókninowy,

Rodzaj zanieczyszczenia	Zakres wielkości [µm]	Podstawowa metoda usuwania podczas filtracji mechanicznej
piasek, rdza	> 100	filtry siatkowe, workowe
glony, obumarłe cząstki roślin, muł	> 5	filtry włókninowe, sznurkowe, celulozowe
materiały ilaste	0,1–10	filtry piankowe, polipropylenowe wielowarstwowe, ceramiczne
bakterie	0,5–50	filtry węglowe z węglem aktywowanym srebrem, filtry ceramiczne
żelazo koloidalne, związki humusowe	0,001–0,5	małe ilości – odwrócona osmoza, lub filtr wielowarstwowy z węglem aktywowanym, większe ilości – odżelazianie wody
wirusy	0,0005–0,1	odwrócona osmoza

Zakres wielkości zanieczyszczeń mechanicznych w wodzie i metody ich usuwania

Water-Filter

By-pass na filtrze narurowym

Syr Husty

Filtr z panelem elektronicznym do precyzyjnego ustawiania czasu płukania

preparowana bawełna, celuloza, element ceramiczny itp. Zdolność separacji zwana też zdolnością filtracyjną lub mikronażem, zależy od budowy wkładu i może się wahać od kilkuset mikronów do ułamków mikrona. Z uwagi na ten parametr filtry mechaniczne dzieli się na:

– zgrubne (zwane też cząstkowymi) – usuwające tylko duże zanieczyszczenia stałe, jak: piasek, żużel, cząstki rdzy, o średnicy powyżej 20 mikronów,
– absolutne – cząstki stałe o średnicy poniżej 20 mikronów,
– mikrofiltry – cząstki o wymiarach 0,01–1 mikrona,
– nanofiltry – cząstki o wymiarach >1 nm (> 0,001 mikrona),
– hiperfiltry – usuwające cząstki < 0,001 mikrona.

W zależności od zasady montażu filtry z wymiennymi wkładami można dalej dzielić na:

– narurowe,
– wolno stojące,
– podzlewozmywakowe,
– montowane na blacie,
– montowane na wylewce.

Ze względu zaś na odporność na temperaturę, na filtry do wody zimnej o wytrzymałości do 40°C i filtry do wody gorącej – wytrzymałość > 90°C.

Filtry zgrubne stosowane są jako filtry wstępne, mające chronić pozostałe urządzenia w instalacji przed uszkodzeniem i zamuleniem. Mają z reguły możliwość wielokrotnej regeneracji i wykazują mały spadek ciśnienia, w instalacjach domowych charakteryzują się najczęściej zdolność filtracyjną 90–100 μm i montowane są zaraz za wodomierzem.

Filtry absolutne przeznaczone są do ochro-

Materiał	Opis	Zdolność filtracyjna [mikrony]	Wielkość spadku ciśnienia [bar]	Maks. temp. pracy [°C]	Uwagi do eksploatacji
sznurek polipropylenowy	wkład formowany przez nawijanie na rdzeń włókien polipropylenowych	5, 20, 50, 100	0,2–0,4	40–93[1]	jednorazowego użytku, nie nadają się do regeneracji
pianka polipropylenowa	budowa przestrzenna o bardzo dużej powierzchni kontaktu (wkład wys. 25 cm ma powierzchnię filtracji boiska piłkarskiego) pozwala na filtrację wgłębną	0,5–90	0,2–0,4	45	jednorazowego użytku, odporny na działanie związków chemicznych i rozwój bakterii
celulozowy karbowany (plisowany)	struktura harmonijkowa, zwiększona powierzchnia filtracyjna	5–30	0,2–0,4 0,3–0,5	45–93[1]	wielokrotnego użytku, możliwość regeneracji przez płukanie pod bieżącą wodą (zwykle do 5 regeneracji)
workowy z włókien nylonowych	rękaw bądź worek jedno- lub wielowarstwowy	5–100	0,2	60	wielokrotnego użytku, można prać, mały spadek ciśnienia
pleciony z włókna bawełnianego impregnowanego	nawijany wielowarstwowo	10, 20	0,2–0,4	do 93	odporny na wysoką temp. powyżej 90°C, możliwość stosowania w instalacjach c.o.
ceramiczny	produkowany z naturalnych materiałów ceramicznych (glinka ceramiczna), budowa przestrzenna, porowata	do 0,1	0,2–0,4	do 50	wielokrotna regeneracja, płukanie pod bieżącą wodą
siatkowy	siatki ze stali nierdzewnej lub z tworzyw sztucznych	20–200	0,2	38–93	wielokrotnego użytku, najczęściej z funkcją automatycznego lub ręcznego płukania
węglowy	węgiel aktywowany zabezpieczony płaszczem z polipropylenu	do 0,001	0,2–0,4	2–40	jednorazowego użytku, jako II stopień filtracji

Przegląd wkładów filtracyjnych

[1] Wkład do wody gorącej, impregnowany polimerem.

ny pojedynczych urządzeń lub do końcowej obróbki wody, bezpośrednio przed punktem jej poboru.

Filtry zgrubne narurowe

Montowane są bezpośrednio na przewodzie wodociągowym. Składają się z głowicy z przykręcanym kloszem, wewnątrz którego znajduje się wymienny wkład filtracyjny. Głowica służy do połączenia filtra z instalacją. Najtańsze głowice mają tylko króćce przyłączeniowe i zawory odpowietrzające, droższe mogą być wyposażone w manometry różnicowe do pomiaru spadku ciśnienia i wewnętrzny by-pass, pozwalający na przepływ wody z ominięciem filtra (np. na czas wymiany wkładu), najdroższe stanowią kompletne stacje uzdatniania wody z zaworem antyskażeniowym, a nawet reduktorem ciśnienia.
Filtry narurowe mogą być przeznaczone do montażu tylko poziomego lub montażu poziomego i pionowego (uniwersalne). Ostatnie konstrukcje mają zwykle skośnie zamocowane klosze. Kierunek przepływu wody dla montażu pionowego powinien być z góry do dołu.
Trwałość wkładów filtracyjnych można wydłużać przez ich okresowe płukanie. Czynność ta w zależności od konstrukcji może się odbywać ręcznie lub automatycznie. Płukanie ręczne wymaga odkręcenia klosza i wyjęcia wkładu bądź odkręcenia na 10–30 s zaworu, jeśli klosz ma zawór spustowy. Filtry z płukaniem automatycznym same dokonują przepłukania (system płukania wstecznego) np. raz na określoną liczbę dni lub po przepływie określonej ilości wody. Płukanie polega na przepuszczeniu wody pod ciśnieniem w przeciwnym kierunku i usunięcia popłuczyn do kanalizacji. Konieczność przepłukania filtra z kloszem przeźroczystym można ocenić wizualnie, na podstawie stanu wkładu filtracyjnego. Przeźroczysty klosz nie jest jednak zalecany w pomieszczeniach narażonych na światło słoneczne z uwagi na możliwość rozwoju glonów. W takim wypadku lepiej wybrać filtr ze szczelną osłoną i czujnikiem stopnia zanieczyszczenia.

Honeywell

W pełni zautomatyzowany filtr mechaniczny hs74ca, z reduktorem ciśnienia, zaworem zwrotnym, manometrem i płukaniem wstecznym

BTW

UNI metal 1, filtr do montażu poziomego lub pionowego z zaworem spustowym

Wybrane konstrukcje filtrów

Cintropure – gama filtrów mechanicznych workowych z tkaniny polipropylenowej do wielokrotnego użytku, przyłącza od 3/4" do 3", wydajność 2–50 m^3/h dla $\Delta p = 0{,}2$ bar. Filtry mają kierownicę przepływu z efektem centryfugi, dzięki czemu większe zanieczyszczenia od razu kierowane są na zewnątrz i opadają na dno klosza. Modele filtrów dostępne z zaworem spustowym i manometrami kontrolnymi.
Honeywell HS 10S – stacja filtrująca z wkładem mechanicznym siatkowym o mikronażu 20, w komplecie z zaworami odcinającymi i reduktorem ciśnienia, z funkcją płukania wstecznego w wersji ręcznej lub automatycznej. Przyłącza 15–50 mm, wydajność 2,7–13 m^3/h, dla wody o temp. do 40°C.
HS74CA – stacja wodna z kompletnym wyposażeniem: zawór antyskażeniowy, manometr różnicowy, reduktor ciśnienia, system płukania wstecznego z automatem czasowym zasilanym bateryjnie uruchamiającym płukanie raz na 45 dni. Montaż poziomy lub pionowy, dzięki wygodnej flanszy, przyłącza 20–32 mm, mikronaż 50, 100 lub 200 μm.

Zasady montażu filtrów

Filtry należy mocować zawsze za wodomierzem, na wysokości zapewniającej swobodny dostęp i wymianę wkładu filtracyjnego. Jeśli w pomieszczeniu nie ma kratki ściekowej, wysokość montażu powinna umożliwić podstawienie wiadra. Filtr powinien mieć z obu stron zawory odcinające, dla filtrów bez wewnętrznego by-passu zaleca się wykonanie przewodu obejściowego z zaworem. Kierunek przepływu wody przez filtr powinien być zgodny ze strzałką na korpusie. Filtry siatkowe mogą być mocowane poziomo lub pionowo, zawsze z siatką skierowaną pionowo w dół. Filtry automatyczne należy podłączać do kanalizacji. Podłączenie wykonuje się wężem elastycznym, zakładając go na końcówkę zaworu i umieszczając wylot 4–5 cm nad kratką kanalizacyjną lub lejkiem odpływowym. Wąż, z uwagi na dużą prędkość przepływu wody w czasie płukania, należy usztywnić, np. mocując go uchwytem do ściany.

DRUFI – filtr firmy SYR w różnych wersjach użytkowych, w najbardziej rozbudowanej formie z reduktorem ciśnienia i systemem wstecznego płukania uruchamianym elektronicznie (system DRUFItronic), z panelem użytkownika. Możliwość ustawienia dokładnej daty i godziny płukania. Zasilanie bateryjne lub prądowe, mikronaż 95, przyłącza 20–32 mm, przepływ 3–6,5 m^3/h.

Łukasz Biernacki

Grupa Ferro dla ogrzewania podłogowego

Termostatyczna mieszająca grupa pompowa GM40

System z dwoma układami o różnej temperaturze obliczeniowej (grzejnikowe i podłogowe) wymaga dla układów ogrzewania podłogowego zastosowania zestawów mieszających zwanych też zestawami pompowo-mieszającymi.

Termostatyczna mieszająca grupa pompowa GM40, budowa:
- zawór termostatyczny mieszający czterodrogowy (4)
- pompa obiegowa Weberman (3)
- termometr tarczowy (2)
- odpowietrznik ręczny (1)

Wielu producentów oferuje gotowe zestawy o kompaktowych rozmiarach umożliwiających instalowanie ich przy rozdzielaczu. Zestawy te jednak nie są takie same. Ferro wprowadziło do swojej oferty zestaw GM40 z czterodrogowym zaworem mieszającym termostatycznym. Powstał nowy produkt, prostszy w montażu i regulacji oraz efektywniejszy w eksploatacji.

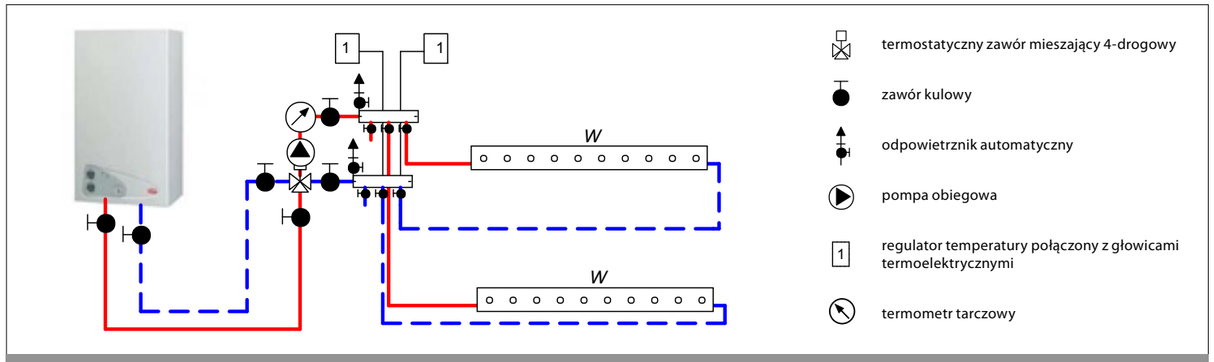
Zestawy mieszające miejscowe montowane przy rozdzielaczu i centralne

Zależnie od miejsca montażu i funkcji, jaką ma spełniać dany zestaw mieszający, wyróżniamy dwa podstawowe ich rodzaje, różniące się między sobą wyposażeniem. Zestawy mieszające miejscowe obsługujące pętle ogrzewania podłogowego na danej kondygnacji zbudowane są najczęściej z pompy, zaworu z głowicą termostatyczną, odpowietrznika oraz termometru. Montuje się je bezpośrednio przy rozdzielaczu. Zestawy z kolei przygotowujące wodę centralnie dla całego układu niskotemperaturowego ogrzewania podłogowego (dla obiegów usytuowanych na różnych kondygnacjach) zawierają pompę, zawór mieszający (z możliwością montażu siłownika elektrycznego) dodatkowo armaturę zabezpieczającą w postaci zaworu zwrotnego oraz filtra i montuje się je często za kotłem, w samym pomieszczeniu kotłowni. Oczywiście urządzenia stosowane w obydwu typach zestawów różnią się też wielkością.

Grupa pompowa GM40 z rozdzielaczem

GM40 kontra standard

W standardowych zestawach mieszających do ogrzewania podłogowego instalowanych przy rozdzielaczach stosowane są zawory termostatyczne we współpracy z głowicą termostatyczną wyposażoną w kapilarę do montażu: w postaci czujnika przylgowego lub w tulei zanurzeniowej. Regulacja temperaturowa i hydrauliczna układu odbywa się za pomocą wcześniej wspomnianego zaworu z głowicą montowanego na zasilaniu rozdzielacza oraz zaworu grzejnikowego odcinającego na powrocie. Takie jednak rozwiązanie jest czasochłonne w montażu i regulacji całego układu. Nie jest też doskonałe podczas eksploatacji ze względu na dokładność pomiaru i możliwość uszkodzenia poszczególnych elementów.
Ferro poszło więc o krok dalej. Swoje zestawy pompowo-mieszające GM40 wyposażyło w nowoczesne czterodrogowe zawory termostatyczne, działające na innej zasadzie niż zawory termostatyczne grzejnikowe z głowicą. Ferro wykorzystało bowiem zasadę termostatycznego zaworu mieszającego stosowanego dotychczas m.in. do układów ciepłej wody użytkowej.



Przykładowy uproszczony schemat zastosowania grupy GM40 we współpracy z rozdzielaczem w instalacji ogrzewania podłogowego

Termostatyczny zawór mieszający reguluje temperaturę czynnika zasilającego pętle ogrzewania podłogowego poprzez zmianę stosunku zmieszania wody z belki powrotnej rozdzielacza (czynnika wpływającego z powrotu instalacji ogrzewania podłogowego) i wody z obiegu kotła. Gorąca woda po zmieszaniu z chłodniejszą kierowana jest do belki zasilającej obiegu podłogowego.

Ten prosty w obsłudze mieszacz utrzymuje stałą, zadaną temperaturę czynnika niezależnie od wahań temperatury wody zasilającej ze źródła ciepła czy wody powracającej z układu ogrzewania podłogowego.

Grupa GM40 to zestaw gotowy do montażu. Jego zaletami dzięki zastosowaniu czterodrogowej konstrukcji zaworu są niewielkie rozmiary (w porównaniu z układem zmontowanym z kupowanych osobno elementów) oraz prosty montaż polegający jedynie na podłączeniu go do rozdzielacza – belki zasilającej i powrotnej.

Ustawienie parametrów pracy jest niezwykle proste, a zarazem precyzyjne: po zamontowaniu grupy na rozdzielaczu należy odpowietrzyć układ, korzystając zarówno z korka odpowietrzającego przy pompie, jak i z odpowietrznika w zestawie, żądaną zaś temperaturę zasilania układu podłogowego ustawia się ręcznie za pomocą pokrętła termostatycznego zaworu mieszającego, w zakresie regulacji od 30 do 60°C. Omija się tym samym dość skomplikowaną procedurę montażu i regulacji z wykorzystaniem zaworu grzejnikowego i głowicy z kapilarą.

GM40 uniwersalnym zestawem

Zestaw mieszający firmy Ferro można podłączyć do każdego typu rozdzielacza, niezależnie od jego producenta. Warunkiem koniecznym jest jedynie rozstaw belek, który powinien wynosić 211 mm i w praktyce jest to wymiar większości rozdzielaczy oferowanych na rynku. Podobnie jest z wymiarem gwintów – średnica przyłączy to 1", a użyte w zestawie specjalne złączki umożliwiają połączenie z rozdzielaczem bez użycia śrubunków. Wielkość instalacji obsługiwanej przez grupę jest ograniczona wydajnością i wysokością podnoszenia pompy obiegowej, zgodnie z jej charakterystyką hydrauliczną.

Szerokość samego zestawu po zamontowaniu to jedyne 120 mm.

Ferro do zestawu mieszającego GM40 oferuje też by-pass wężykowy z wbudowanym zaworem różnicy ciśnień. Jego podstawowa funkcja to zabezpieczanie pompy przed trwałym uszkodzeniem, w przypadku np. zamknięcia się siłowników termoelektrycznych we wszystkich pętlach ogrzewania podłogowego. Wtedy pompa zaczyna tłoczyć czynnik grzejny przez dodatkowy obieg.

Producentem proponowanego by-passu 3/4" × 3/4" jest Caleffi. Jego zaletą jest możliwość montażu w istniejącej już instalacji bez konieczności zbędnych przeróbek. Instaluje się go na zaworach spustowych po wcześniejszym demontażu końcówek na węża.

Solidne wykonanie

Nie bez znaczenia jest materiał korpusów i podłączeń elementów zestawu. Są one wykonane z mosiądzu, podobnie jak wszystkie rozdzielacze firmy Ferro. Producent pomyślał więc o zachowaniu jednorodności materiału w układzie grupa mieszająca – rozdzielacz. Mosiądz wśród innych materiałów stosowanych do produkcji zestawów i rozdzielaczy, jak stal szlachetna czy tworzywa sztuczne np. poliamid (ten ostatni w rozdzielaczach), wykazuje się największą odpornością na korozję, co ma decydujący wpływ na długą i bezawaryjną pracę tych elementów w instalacji. ■

REKLAMA

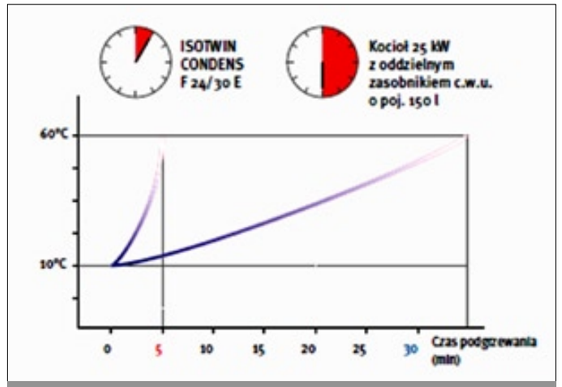
Mariusz Stec

Isofast Condens i Isotwin Condens – nowe kotły kondensacyjne

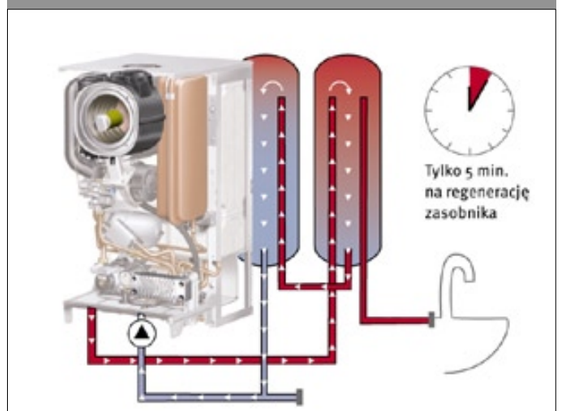
Marka Saunier Duval oferuje od października nową rodzinę kotłów kondensacyjnych, zapewniających duży komfort użytkowana i oszczędność energii oraz odpowiadających na duże zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej.

Innowacyjna technologia Isodyn 2

Kotły wyposażone są w jeden (Isofast) lub dwa (Isotwin) zasobniki o pojemności odpowiednio 21 lub 42 l. Zastosowanie w nich technologii Isodyn 2, opatentowanej przez Saunier Duval, gwarantuje błyskawiczny dostęp do ciepłej wody użytkowej i jednocześnie pozwala gromadzić jej zapas. Dzięki temu rozwiązaniu wydajność kotła jest znacznie zwiększona.
Jedna z głównych zalet systemu Isodyn 2 to krótki czas ponownego podgrzania wody. Wystarczy niecałe 5 minut, aby uzyskać 200 l wody o temperaturze 40°C. Dla porównania, kocioł o mocy 25 kW z zasobnikiem zewnętrznym o pojemności 150 l podgrzewa wodę przez ponad 30 minut.
Zasada dwóch zasobników: jeżeli ilość pobieranej ciepłej wody jest niewielka, woda w zasobnikach stanowi rezerwę na czas większego zapotrzebowania. Gdy pobór wzrasta, jeden lub oba zasobniki dostarczają dodatkową ilość ciepłej wody, która



Jak szybko system Isodyn 2 podgrzewa wodę



Zasada dwóch zasobników

Model	Isofast Condens F 24/30E	Isotwin Condens F 24/30E	Isotwin Condens F 30/35 E
Moc (dla 80/60°C) [kW]	5,9–24,5	4,8–23,5	4,8–29,3
Sprawność dla obciążenia 30% (40/30°C)	109,2%	109,5%	109,1%
Przepływ właściwy (EN 13203) [l/min.]	17,5	21,0	23,0
Szer./wys./gł. [mm]	470/890/570		
Masa [kg]	59,5	65,5	67

Kotły serii Isofast Condens i Isotwin Condens

Są przyjazne środowisku i oszczędne, ponieważ:

- wprowadzono w nich elektroniczną regulację dopływu gazu, bardziej równomierna modulacja ogranicza liczbę cykli załączania i wyłączania kotła, szczególnie w czasie, gdy zapotrzebowanie na energię cieplną jest mniejsze – oznacza to znaczne ograniczenie emisji NO_x i większą trwałość w porównaniu z kotłami tradycyjnymi (bez kondensacji);
- wszystkie podzespoły hydrauliki oraz zasobniki wody są umieszczone w jednej izolowanej obudowie, co zapobiega znacznym stratom energii, gdy kocioł jest wyłączony oraz w trakcie ponownego podgrzewania. Liczba cykli załączania zmniejsza się o 117 rocznie;
- wyposażone są w 12-litrowe naczynie wzbiorcze c.o. z nową, wykonaną z butylu membraną o dużej trwałości i 2-litrowe naczynie wzbiorcze c.w.u., które pozwala zaoszczędzić ponad 450 l c.w.u. (w zwykłych urządzeniach ta ilość wody wycieka w ciągu roku z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji);
- w bloku hydrauliki pompa modulująca c.w.u. na prąd stały automatycznie dostosowuje prędkość do zapotrzebowania na ciepłą wodę;
- filtr cząstek chroni płytowy wymiennik ciepła, szczególnie gdy woda jest twarda (≥ 100 mg $CaCO_3$/l);
- czujnik zewnętrzny i termostat pokojowy Exacontrol E 7 RADIO (opcja);
- automatyczny układ napełniania do uzupełniania wody w obiegu grzewczym;
- pompa modulująca automatycznie reguluje prędkość zależnie od zapotrzebowania na ciepłą wodę.

zawsze jest pobierana z górnej części zasobników. Dzięki temu kocioł jest jeszcze bardziej wydajny.

Elektroniczna regulacja dopływu gazu

Układ elektroniczny kontroluje skład mieszaniny gazu i powietrza niezbędnej do zasilania palnika kotła. Sprawia to, że modulacja jest bardziej płynna niż w tradycyjnej technice pneumatycznej, a liczba cykli załączania i wyłączania kotła jest mniejsza. Dzięki szerokiemu zakresowi modulacji instalacja zawsze pracuje z najniższym niezbędnym poborem energii. Oznacza to duże oszczędności, znaczne ograniczenie hałasu oraz emisji CO_2 i NO_x. Ponadto kocioł można eksploatować dłużej.

Bogdan Wojnas

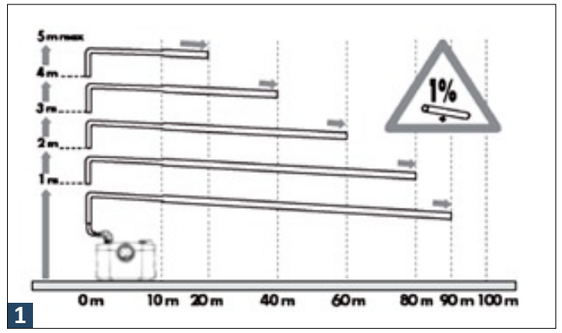
Czynniki wpływające na dobór Przegląd pomp i sanirozdrabniaczy SFA

Firma SFA Poland działa w Polsce od 6 lat. Grupa SFA zaś jest obecna na ponad 50 rynkach światowych, jej fabryka i centrala znajdują się we Francji. Koncern dystrybuuje produkowane przez siebie pompy i sanirozdrabniacze (pomporozdrabniacze) do wody brudnej i ścieków z fekaliami.

Dobór urządzenia

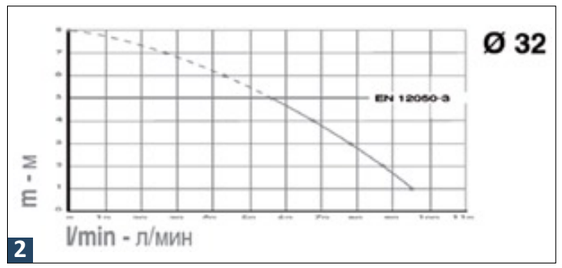
Produkty SFA przeznaczone są dla inwestorów indywidualnych oraz publicznych. Czynniki mające wpływ na dobór urządzenia:

– miejsce użytkowania (obiekty publiczne: hotele, zakłady rzemieślnicze, puby) lub prywatne (mieszkania, domy, domy letniskowe, strychy, piwnice, pralnie). Wiąże się z tym sposób (typ) rozdrabniania. Urządzenia na rynek publiczny są głośniejsze, pobierają większą moc, są większe gabarytowo, mają „odporniejszy na zablokowanie" system rozdrabniania;
– typ urządzenia: pompa (ścieki bez fekaliów) czy sanirozdrabniacz – do ścieków z fekaliami, tam gdzie trzeba podłączyć WC + inne przybory sanitarne;
– wysokość podnoszenia (pompowania) słupa ścieków i jednocześnie odległość ich tłoczenia. SFA podaje wartości maksymalne np.: wysokość 5 m i odległość



1

100 m. Trzeba zaznaczyć, że maksymalna odległość tłoczenia podawana jest dla 1 m podnoszenia w górę (rys. 1);
– wartość planowanego przepływu w litrach na jednostkę czasu – istotne głów-



2

nie w instalacjach przemysłowych, pompkach do skroplin itp. (rys. 2);
– przybór łazienkowy, który należy podłączyć do sanirozdrabniacza np.: miska WC, umywalka, prysznic, wanna, pralka, zmywarka, zlewozmywak, kocioł kondensacyjny, klimatyzator itp.

8 grup urządzeń SFA

Sanirozdrabniacze przystawkowe – stawiane za kompaktami stojącymi, przeznaczone do współpracy z umywalkami, prysznicem, wanną i pralką – słowem: z wszystkimi przyborami w łazience.

Saniwall

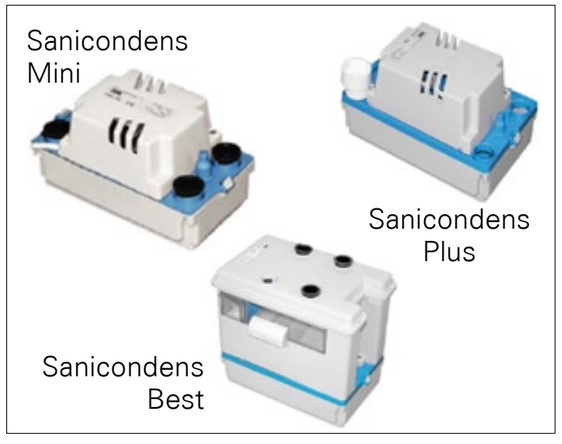
Sanirozdrabniacze do ceramiki podwieszanej – kompaktów (misek) wiszących, przeznaczone do współpracy z umywalką, prysznicem, wanną i pralką, czyli z wszystkimi przyborami w łazience.

Sanirozdrabniacze wbudowane w toaletę ceramiczną – tzw. Sanicompacty: C43 i Elite z możliwością podłączenia umywalek, C43 Eco – tylko 1,8 litra do spłukania zawartości; Comfort – podwieszana miska ceramiczna z wbudowanym rozdrabniaczem oraz własnym stelażem, najcichsze na rynku.

Pompy i sanirozdrabniacze publiczne – do domów jednorodzinnych, hoteli, pubów, dyskotek, przychodni itp.
Sanicubic odprowadza wszystkie ścieki domowe do 11 m w górę i 110 m w bok. Jego sekret to inteligentny system przetłaczania, który wykorzystuje moc dwóch silników, pracujących naprzemiennie lub równocześnie. W wersji PRO urządzenie ma dodatkową radiową czujkę alarmową instalowaną w pomieszczeniu konserwatora urządzeń sanitarnych, informującą o pracy urządzenia lub jego awarii.

Pompy do użytku domowego – seria Sanivite przeznaczona jest do łazienki z wyłączeniem WC lub kuchni, Sanidouche – do podłączenia prysznica, bidetu i umywalki, nie wolno zaś podłączyć zlewozmywaka.

Pompy do skroplin – z kotłów kondensacyjnych: Sanicondens Mini, Sanicondens Plus (możliwość podłączenia alarmu) oraz z neutralizatorem Sanicondens Best (możliwość podłączenia alarmu).



Pompki do skroplin z klimatyzatorów typu Split: Sanicondens Clim Mini, Sanicondens Clim Pack, Sanicondens Clim Deco.

SFA oferuje również **serię ceramiki na jachty** (Sanimarin) z wbudowanym sanirozdrabniaczem, zasilaną napięciem stałym 12 lub 24 V. ■

Paweł Lachman

Przykładowy budynek jednorodzinny

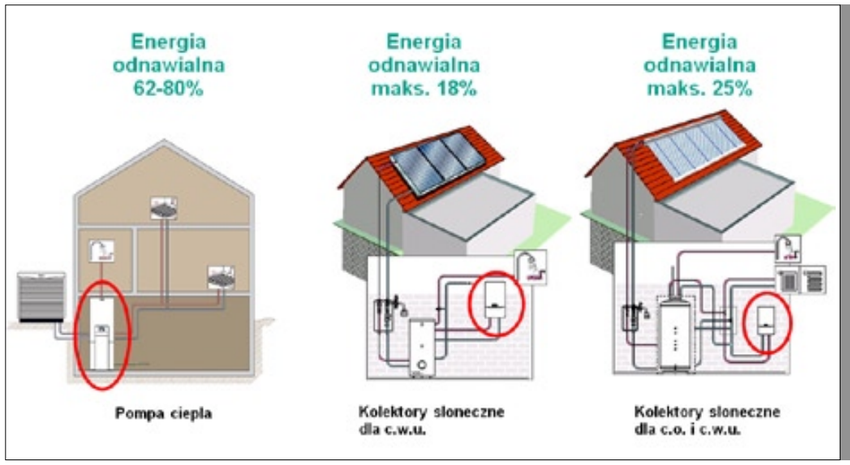
Porównanie ekologiczno-ekonomiczne różnych technologii ogrzewania

W tej części pokazane jest porównanie ekologiczne i ekonomiczne pomp ciepła z instalacjami grzewczym ogrzewanymi konwencjonalnie i z kolektorami słonecznymi.
Analizy przeprowadzono dla istniejącego budynku o pow. ogrzewanej 250 m^2 o następujących parametrach:

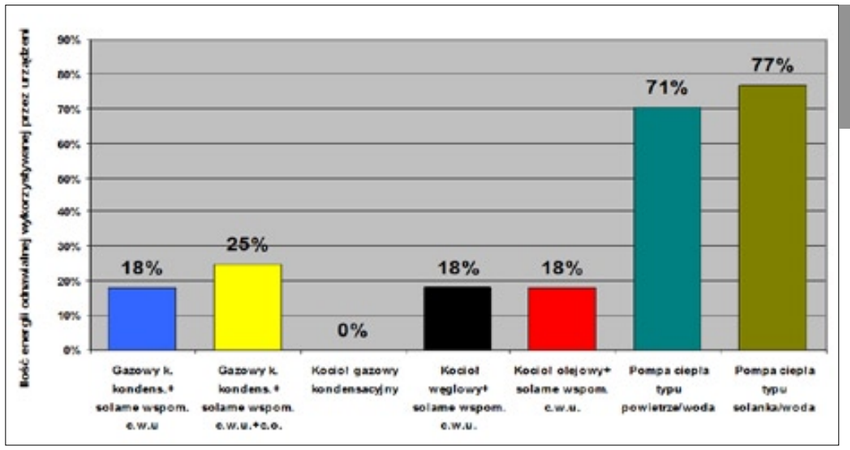
- zapotrzebowanie ciepła na c.o. 16 000 kWh/sezon
- zapotrzebowanie ciepła na c.w.u. 5000 kWh/sezon (zapotrzebowanie c.w.u. 270 l/dobę, temperatura c.w.u 50°C)
- moc projektowa 9,5 kW (projektowe straty ciepła budynku wg PN EN 12831)
- temperatura graniczna grzania 14°C
- lokalizacja klimatyczna: Kraków (III strefa, temperatura projektowa –20°C)
- wewnętrzne i solarne zyski ciepła 9500 kWh
- projektowa temp. zasilania/powrotu 35/30°C
- projektowa temperatura pomieszczeń 20°C

W analizach porównano następujące technologie:

- Kondensacyjny kocioł gazowy
- Kondensacyjny kocioł gazowy z instalacją solarną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (zakładany stopień pokrycia solarnego c.w.u. – 60%)
- Kondensacyjny kocioł gazowy z instalacją solarną do wspomagania c.o. i podgrzewania ciepłej wody użytkowej (zakładany łączny stopień zapotrzebowania solarnego c.w.u. i c.o. – 25%)
- Kocioł węglowy z instalacją solarną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (zakładany stopień zapotrzebowania solarnego c.w.u. wynosi 60%)
- Kocioł olejowy z instalacją solarną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (zakładany stopień zapotrzebowania solarnego c.w.u. wynosi 60%)
- Pompa ciepła typu powietrze/woda o współczynniku SPF równym 3,3 (wartość wyliczona za pomocą programu komputerowego WP-OPT)
- Pompa ciepła typu solanka/woda o współczynniku SPF równym 4,3 z dolnym źródłem w postaci gruntowego, pionowego wymiennika ciepła (wartość wyliczona za pomocą programu komputerowego WP-OPT)



1 Porównanie udziału energii odnawialnej w przekazywaniu ciepła na potrzeby c.o. i ciepłej wody użytkowej dla instalacji z pompą ciepła, instalacji z kolektorami słonecznymi do podgrzewania ciepłej wody oraz instalacji z kolektorami słonecznymi do podgrzewania ciepłej wody i wspomagania centralnego ogrzewania



2 Przekazywanie energii odnawialnej w przykładowym budynku jednorodzinnym

Założono porównanie kompletnych systemów grzewczych. Instalacja z kolektorami słonecznymi nie jest w stanie funkcjonować bez dodatkowego źródła ciepła np. kotła gazowego. Dotyczy to zarówno instalacji solarnej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, jak i systemów z kolektorami słonecznymi do wspomagania ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Z kolei kotły gazowe, olejowe, jak i pompy ciepła są w stanie funkcjonować bez dodatkowego szczytowego źródła energii cieplnej zarówno na potrzeby c.o., jak i c.w.u. Takie podejście kompleksowe jest istotne nie tylko dla budynków nowych, ale również modernizowanych.

Udział energii odnawialnej

Ze wszystkich pokazanych rozwiązań (rys. **1** i rys. **2**) udział energii odnawialnej w pompach ciepła jest najwyższy i wynosi odpo-

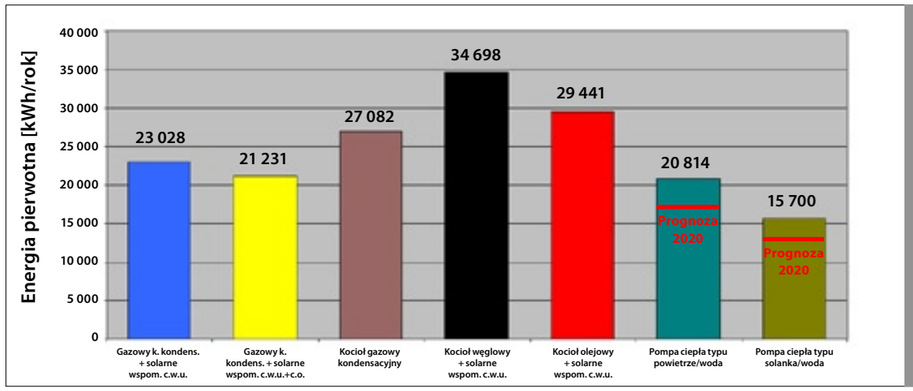
wiednio 71% – pompa ciepła typu powietrze/woda i 77% – pompa ciepła typu solanka/woda). Dla pompy ciepła o współczynniku SPF równym 3 udział ten wyniósłby 67%. W systemach grzewczych z kolektorami słonecznymi do podgrzewania ciepłej wody udział energii odnawialnej w podgrzewaniu wody użytkowej w poprawnie zaprojektowanej instalacji może sięgnąć nawet 60%. W całościowym ujęciu (c.o. i c.w.u.) stanowi jedynie ok. 15–18%. W instalacjach solarnych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, jak i systemów z kolektorami słonecznymi do wspomagania ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej udział energii odnawialnej wynosi ok. 25%.

Zużycie energii pierwotnej

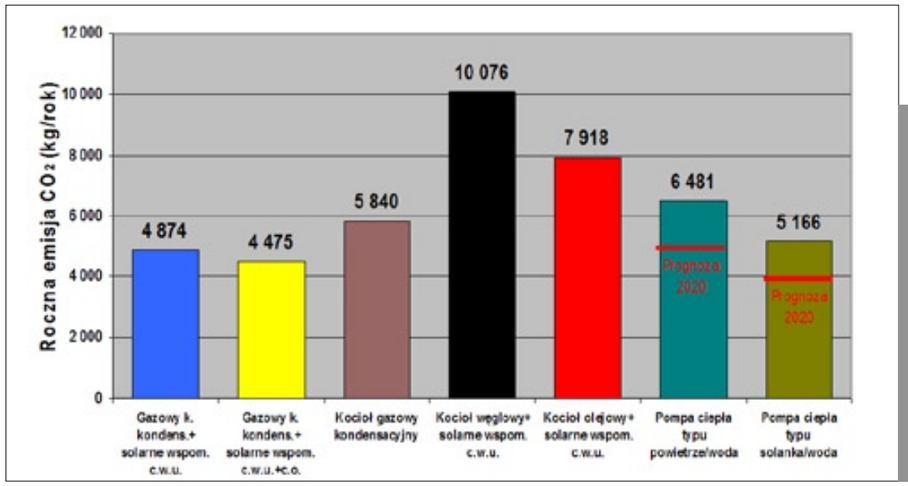
W tej kategorii (rys. 3) – zużycie energii pierwotnej przez pompy ciepła należy do najniższych. Zużycie energii pierwotnej dla pompy ciepła typu powietrze/woda jest porównywalne z gazowym kotłem kondensacyjnym z instalacją słoneczną do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Bezkonkurencyjna w tej kategorii jest pompa ciepła typu solanka/woda.
W 2020 r., wraz ze wzrostem sprawności przetwarzania energii elektrycznej w sieciach energetycznych i elektrowniach i zwiększeniem udziału OŹE w energii elektrycznej, udział energii pierwotnej dla pomp ciepła będzie ciągle spadał.

Emisja dwutlenku węgla

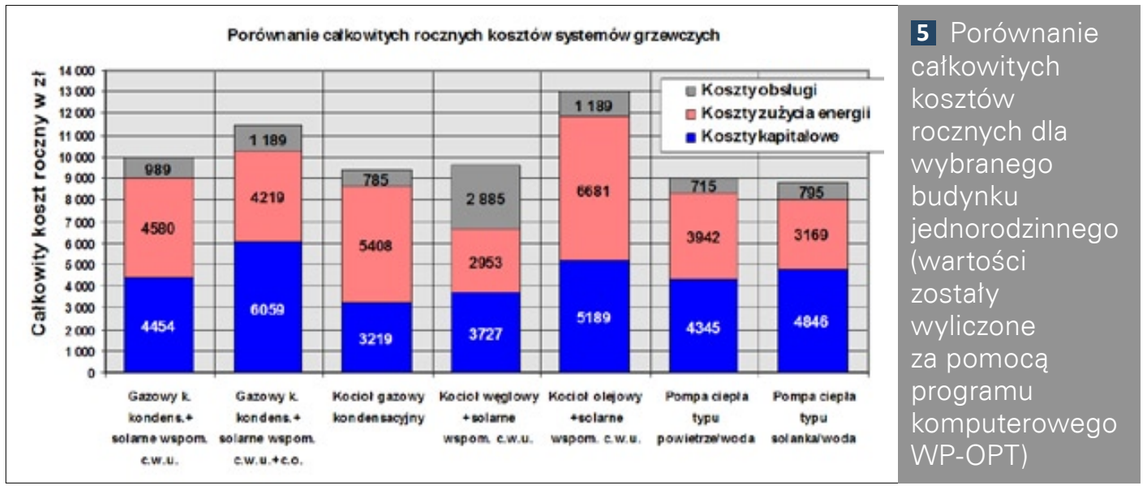
W tej kategorii obecnie zwycięzcą jest gazowy kocioł kondensacyjny z instalacją słoneczną do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Doganiają go pompy ciepła. Już jednak w perspektywie 2020 r. technologia pomp ciepła osiągnie wyraźnie lepsze wyniki. Plany rozwoju zielonej energetyki i energetyki atomowej znacząco uatrakcyjnią pompy ciepła w tej kategorii. Zastosowanie w energetyce w 100% energii z odnawialnych źródeł energii, zastosowanie elektrowni atomowych oraz wprowadzanie w przyszłości zielonych taryf dla pomp ciepła może spowodować wielokrotne obniżenie emisji CO_2 w porównaniu z opisywanymi tu technologiami.



3 Energia pierwotna zużywana przez urządzenia grzewcze w budynku jednorodzinnym (stan obecny i prognoza 2020, materiały własne)



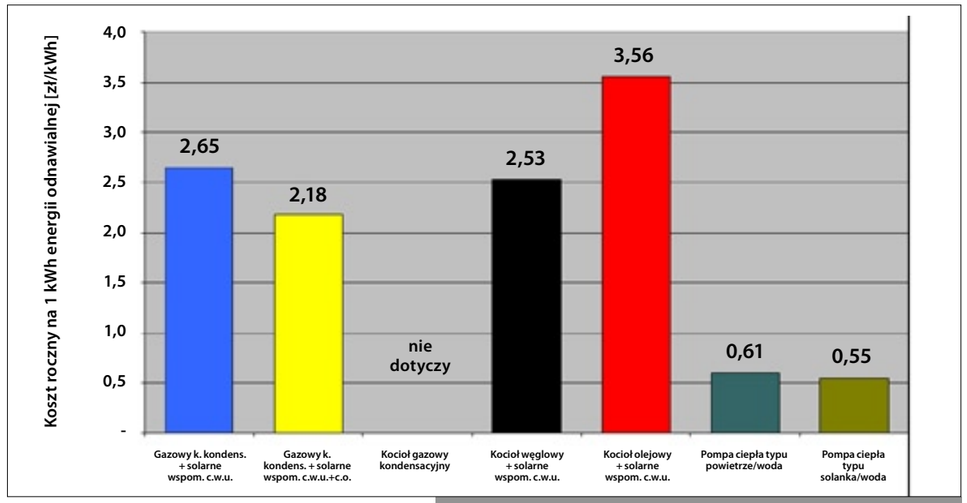
4 Roczna emisja CO_2 w analizowanym budynku (stan obecny i prognoza 2020, materiały własne, wykres opiera się na danych wg Gemis 5,5 2005)



5 Porównanie całkowitych kosztów rocznych dla wybranego budynku jednorodzinnego (wartości zostały wyliczone za pomocą programu komputerowego WP-OPT)

Analiza ekonomiczna – roczne koszty całkowite

Powszechnie uznanym i stosowanym w Niemczech narzędziem, używanym do analizy ekonomicznej dla porównania różnych technologii grzewczych są Wytyczne Związku Inżynierów Niemieckich VDI 2067. Pozwalają one obliczyć tzw. całkowite koszty roczne dla różnych systemów ogrzewania. Na całkowite koszty roczne składają się koszty zużycia energii, koszty kapitałowe (zakłada się uzyskanie normalnie oprocentowanego kredytu) oraz koszty konserwacji (napraw i przeglądów).
W kosztach kapitałowych ujęte są różne okresy użytkowania poszczególnych elementów instalacji np. pompa ciepła 20 lat, dolne źródło 50 lat, pomieszczenie kotłowni 40 lat itd.
W tej kategorii porównania, technologia pomp ciepła jest na równi z kotłem gazowym (na gaz ziemny). Przy czym koszty inwestycyjne pompy ciepła (na początku inwestycji) są znacząco wyższe, koszty



6 Porównanie całkowitych kosztów rocznych przypadających na 1 kWh energii odnawialnej dla wybranego budynku jednorodzinnego

eksploatacji wyraźnie niższe (nawet o 45––50%). Przy inwestycji w gazowy kocioł kondensacyjny z instalacją z kolektorami słonecznymi roczne koszty znacznie przewyższają koszty pomp ciepła.
Wysoki udział kosztów obsługi pomp ciepła pokazany na wykresie, bierze się z przyjętej metodologii wytycznych VDI 2067, która zakłada, że roczne koszty napraw (konserwacji) są na poziomie ok. 1,5–2% kosztów inwestycyjnych. Praktyka pokazuje, że koszty roczne napraw dla pomp ciepła są znacząco niższe i nie przekraczają wartości 0,5% rocznie.
Analizę całkowitych kosztów rocznych przeprowadza się za każdym razem na aktualnym zestawie danych i nie można jej przenosić automatycznie na inne budynki.

Nakład całkowitych kosztów rocznych na przekazanie 1 kWh energii odnawialnej

Interesująco dla pomp ciepła wygląda porównanie nakładu całkowitych kosztów rocznych do przekazanej do instalacji c.o. i c.wu. jednej kWh energii ze źródeł odnawialnych (rys. **6**).
Ponieważ instalacja słoneczna nie funkcjonuje samodzielnie bez kotła gazowego, olejowego lub grzałki elektrycznej, podczas porównania kosztów rocznych brany jest pod uwagę koszt kompletnej instalacji np. kotła gazowego i instalacji z kolektorami słonecznymi.
Inwestycja w pompę ciepła przynosi od 4-krotnie więcej energii odnawialnej niż rozwiązanie instalacji słonecznej z kotłem gazowym z instalacją z kolektorami słonecznymi do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.
Nawet jeżeli chcemy potraktować inwestycję z kolektorami słonecznymi częściowo jako doposażenie do istniejącej już instalacji z kotłem gazowym czy olejowym, proporcja na korzyść pompy ciepła wynosi co najmniej 1,5 do 1. ■

Drugi raz musi się udać…

Reaktywacja jedynego tak naprawdę „grzewczego” stowarzyszenia w branży

Jesienią 2010 roku wznowiło swoją działalność Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych. Rejestracja Stowarzyszenia, która miała miejsce w 2005 roku, została dokonana na wniosek grupy założycielskiej, w skład której wchodzili przedstawiciele firm: De Dietrich, Immergas, Junkers, Vaillant i Viessmann. Obecnie do grupy dołączyły: Wolf, Ariston oraz Ferroli. Skład zarządu tworzą: Janusz Starościk (Komfort Consulting), Roland Krause (Viessmann), Witold Ludwiczak (Immergas).

Zarząd Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych: Janusz Starościk, Roland Krause, Witold Ludwiczak

Celem organizacji ma być rozwój nowoczesnych technik grzewczych OZE, które w obliczu możliwych ograniczeń w zużyciu tradycyjnych źródeł energii, będą nabierać coraz większej dynamiki, a zadaniem stowarzyszenia jest także rozwój zainteresowania i edukowanie inwestorów oraz specjalistów branżowych w tej kwestii. Stawiamy na aktywną współpracę i wymianę doświadczeń z bliźniaczymi organizacjami w Europie i na świecie, np. EHI. Pragniemy mieć wpływ i kształtować uwarunkowania prawne powstającej ustawy o OZE, przepisów implementujących na rynek polski zasady określone w Dyrektywie unijnej 2009/28/WE, zapisów norm o tematyce grzewczej, przepisów obowiązujących w naszym środowisku, czy wymagań „Prawa budowlanego". Niejednokrotnie wielu z nas występowało jako eksperci podczas tworzenia najróżniejszych uwarunkowań legislacyjnych. Chcielibyśmy, aby stowarzyszenie było traktowane jako ciało doradcze, mamy bowiem sposobność wymiany poglądów i ustalenia reprezentacyjnej opinii wyrażającej zdanie większości zainteresowanych w danym przedmiocie. Zadbamy o edukację środowisk instalatorów i krzewienie wiedzy o możliwościach korzystania przez środowisko instalatorskie ze środków z funduszy strukturalnych specjalnie na te cele przeznaczonych.

Stowarzyszenie Producentów i Importerów **Urządzeń Grzewczych**

Wywiad z Januszem Starościkiem, prezesem zarządu Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

Kiedy powstało stowarzyszenie i kto do niego należy?

„Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych" zostało zarejestrowane z dniem 6 września 2005 roku, decyzją Sądu Rejonowego Miasta Stołecznego Warszawy. Reaktywowało swoją działalność podczas Walnego Zgromadzenia Członków SPIUG 16 września 2010 roku. W skład SPIUG wchodzi 19 osób fizycznych, co jest zgodne z ideą takiej organizacji jak stowarzyszenie i regulacjami prawa stanowiącymi, że do stowarzyszenia nie mogą należeć firmy, jedynie mogą być one członkami wspierającymi.
Aktywnymi członkami wspierającymi są Ariston, De Dietrich, Ferroli, Immergas, Vaillant, Viessmann i Wolf. Przedstawiciele tych firm zasiadają także w różnych organach Stowarzyszenia.

Cel powołania stowarzyszenia...

Podczas targów ISH we Frankfurcie, w marcu 2004 roku kilku przedstawicieli producentów kotłów i podgrzewaczy działających na polskim rynku ustaliło, że warto pomyśleć o wspólnym przedsięwzięciu stworzenia formacji, która reprezentowałaby interesy tego właśnie sektora branży instalacyjnej. Pojedyncze koncerny czy firmy nie reprezentują takiej siły oddziaływania na kształtowanie właściwych tendencji rynkowych czy formułowania odpowiednich regulacji prawnych, jak zrzeszenie kilku firm. Urzędy, instytuty czy departamenty ministerstw nie są zainteresowane rozmowami z pojedynczymi producentami lub wręcz sobie tego nie życzą, by nie zostać posądzonymi np. o korupcję czy inną nielegalną formę nacisku. Obecna sytuacja na rynku instalacyjnym w Polsce nie wróży szybkich, pozytywnych zmian w najbliższej przyszłości, dlatego chcielibyśmy aktywnie włączyć się w kształtowanie naszej branży, działając „ponad podziałami".

Jakie są zadania stowarzyszenia?

Jako SPIUG chcemy mieć wpływ na:
- rozwój nowoczesnych technik grzewczych. W obliczu możliwych ograniczeń w zużyciu tradycyjnych źródeł energii, nasza uwaga skupia się na źródłach odnawialnych oraz rozwijaniu zainteresowania i edukowania inwestorów i specjalistów branżowych;
- aktywną współpracę i wymianę doświadczeń z bliźniaczymi organizacjami w Europie i na świecie np. EHI;
- kształtowanie uwarunkowań prawnych np. na zapisy w ustawie o OZE czy zapisy norm o tematyce grzewczej, przepisów obowiązujących w naszym środowisku czy wymagań „Prawa budowlanego", implementowanie Dyrektywy unijnej 2009/28/WE. Chcielibyśmy, aby teraz nasze stowarzyszenie było traktowane jako ciało doradcze, mamy bowiem sposobność wymiany poglądów i ustalenia reprezentacyjnej opinii wyrażającej zdanie większości zainteresowanych w danym przedmiocie;
- stworzenie rządowego systemu wspierania energooszczędnych rozwiązań ogrzewania budynków;
- edukację środowisk instalatorów. Głównie jesteśmy zainteresowani określeniem zasad pracy zapewniających zarówno bezpieczeństwo montażu, jak i późniejszej eksploatacji urządzeń;
- kwestie obowiązkowych, regularnych przeglądów instalacji i egzekwowania ich wykonania. Dotyczy to zarówno ukształtowania pewnej świadomości związanej z eksploatacją instalacji wśród użytkowników, ale też odpowiedzialności za „kulturę techniczną" na rynku i poziom świadczonych usług serwisowych;
- kształtowanie poziomu cen nośników energii;
- regularny monitoring rynku urządzeń grzewczych w Polsce, co jest konieczne z punktu widzenia przygotowywania strategii produktowych i marketingowych na przyszłość.

Jakie działania zostaną podjęte w najbliższym czasie, a jakie są długofalowe plany?

Za priorytetowe uważamy regulacje związane z wdrożeniem Dyrektywy Unijnej 2009/28/WE, kwestie interpretacji aktualnych przepisów i wpływu na tworzenie nowych. Inny zakres naszych zainteresowań to wspólne przeciwdziałanie w nadużywaniu hasła „ekologiczny". Chcemy jasno precyzować definicje i pojęcia stosowane w naszym środowisku w odniesieniu do systemów czy urządzeń.
Planujemy też, przy współpracy ze środowiskiem producentów, a także dystrybutorów związanych z techniką grzewczą w Polsce, przeprowadzić badanie potencjału rynku polskiego na różne urządzenia grzewcze. Postaramy się nawiązać oficjalne stosunki z pokrewnymi organizacjami, korporacjami w Polsce i Europie itp. Jesteśmy otwarci na kontakty z innymi. Nie chcemy być dla nikogo konkurencją, a jedynie reprezentować interesy wąskiego kręgu przedstawicieli branży.

POJEMNIKI DO PRZECHOWYWANIA GRANULATU DRZEWNEGO PELLETMASTER

PelletMaster to zbiorniki do magazynowania granulatu drzewnego o pojemnościach 380 i 800 litrów. Cechuje je nowoczesne wzornictwo. Specjalnie profilowane dno w kształcie leja umożliwia łatwe dostarczanie granulatu do kotła, a dopasowana podstawa gwarantuje stabilne posadowienie zbiornika. Pojemniki wytwarzane są z polietylenu odpornego na promieniowanie UV, dzięki czemu nie blakną, nie pękają, nie korodują i nie wymagają skomplikowanych zabiegów konserwujących.

KINGSPAN ENVIRONMENTAL

TECESQUARE

TECE prezentuje asortyment przycisków uruchamiających ze szkła TECEsquare do WC, z przeznaczeniem do zastosowania w pomieszczeniach prywatnych i publicznych. Możliwy jest montaż na ścianie lub zlicowanie z jej powierzchnią. Przyciski dobrze komponują się z różnymi rodzajami łazienek – od klasycznych do nowoczesnych. Ramka montażowa, indywidualnie dobrana do koloru płytek lub ściany, umożliwia pełne zintegrowanie TECEsquare z powierzchnią. Można go uruchomić z przodu lub od góry. W 2010 roku przycisk w wersji metalowej otrzymał nagrodę the Design Plus oraz the Red Dot Award.
Wymiary: 220×150×11 mm.

TECE

VITOCAL 200-S – POMPA CIEPŁA POWIETRZE/ WODA

Na rynku pojawiła się nowa pompa ciepła typu powietrze/woda Vitocal 200-S. W już istniejących budynkach zapewnia oszczędne i przyjazne dla środowiska ogrzewanie podstawowe. Ponadto dostarcza temperaturę zasilania o wysokości do 55°C. W wersji przeznaczonej do nowych budynków pompa Vitocal 200-S może być instalowana jako wyłączny generator ciepła do ogrzewania powierzchni mieszkalnych i podgrzewania wody pitnej.
Konstrukcja pompy typu split obejmuje dwie jednostki: zewnętrzną i wewnętrzną, połączone ze sobą przewodami czynnika chłodniczego. Znajdująca się w jednostce zewnętrznej sprężarka z regulacją prędkości obrotowej zapewnia pompie Vitocal 200-S wysoki współczynnik efektywności COP: do 4,6 (A 7°C/W 35°C – według normy EN 14511) oraz zapewnia niskie roczne zużycie prądu, co pozwala chronić środowisko i obniżyć koszty eksploatacji. Można ją zamontować zarówno w sąsiedztwie budynku, jak również na jego ścianie zewnętrznej lub na płaskim dachu. W wyposażeniu znajdują się dopasowane zestawy instalacyjne.
Natomiast jednostkę wewnętrzną wykonano w formie kompaktowego urządzenia ściennego, korespondującego z jednostkami ściennymi Viessmann Vitodens do ogrzewania gazowego. Przeznaczona jest do instalowania jak większość źródeł ciepła: w piwnicy lub też w pomieszczeniu użytkowym. Zawiera układy hydrauliczne, wymiennik ciepła, pompę obiegu grzewczego i zawór trzydrogowy dla przełączania trybu pracy pomiędzy ogrzewaniem budynku, a podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej. Opcjonalnie wbudowany może być 3-stopniowy przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (w wersji AWS AC jest to wyposażenie standardowe).
Regulator Vitotronic w pompie Vitocal 200-S ma przejrzyste menu, duży wyświetlacz graficzny oraz wygodne przyciski. Funkcja pomocy wskazuje na kolejne kroki postępowania. Ekran służy także do prezentowania i nastawy krzywej ogrzewania i chłodzenia w zależności od temperatury zewnętrznej. Dodatkowe komponenty systemu grzewczego mogą być wprost sterowane z regulatora Vitotronic 200. W razie potrzeby można obsługiwać pompę ciepła Vitocal 200-S za pomocą oddalonego do 5 metrów zdalnego sterowania (przeniesienie modułu obsługowego z Vitoronic 200 do cokołu ściennego).
Pompa ciepła Vitocal 200-S dostępna jest alternatywnie jako system grzewczy budynku lub też jako system grzewczo-chłodzący. Vitocal 200-S wykorzystuje ciepło zawarte w powietrzu zewnętrznym. Odporna na warunki meteorologiczne jednostka zewnętrzna pozwala na dużą swobodę zabudowy w sąsiedztwie budynku. W okresie letnim Vitocal 200-S w wersji AWS AC może być wykorzystywany do chłodzenia pomieszczeń z użyciem klimakonwektorów czy też ogrzewania podłogowego.
Modulowany tryb pracy pompy zmniejsza jej liczbę załączeń i wyłączeń. Dodatkowa regulacja prędkości obrotowej wentylatora jednostki zewnętrznej i sprężarki zmniejsza czas pracy z maksymalnymi obrotami, obniżając również głośność urządzenia.

VIESSMANN

NIETYPOWE WYKOŃCZENIA GRZEJNIKÓW JAGA

Matowe, błyszczące, szczotkowane, polerowane, piaskowane, młotkowane, w nietypowym kolorze, według indywidualnego projektu – to wykończenia grzejników proponowane przez firmę Jaga.
Piaskowanie jest wykończeniem eleganckim i funkcjonalnym. Odporne na wszelkiego rodzaju zadrapania i zarysowania, pogłębia kolor, jest także elementem dekoracyjnym.
Wykończenie młotkowane charakteryzują nierówności, które są znakiem rozpoznawczym strukturalnego lakieru, który w taki właśnie sposób układa się na powierzchni.
Połysk i mat – ich zaletą, oprócz nowoczesnego wyglądu, jest duża trwałość.
Kolor specjalny – można o nim mówić w odniesieniu do drewnianej obudowy grzejnika Knockonwood Zebrano, gdzie rysunek słojów jest za każdym razem inny. Jednym z najbardziej interesujących wykończeń w ofercie Jaga jest faktura grzejnika Geo Atlantis. Czarna skamielina z fragmentami muszli i morskiej fauny robi wrażenie.

ANB

Geo Atlantis – faktura skamieliny

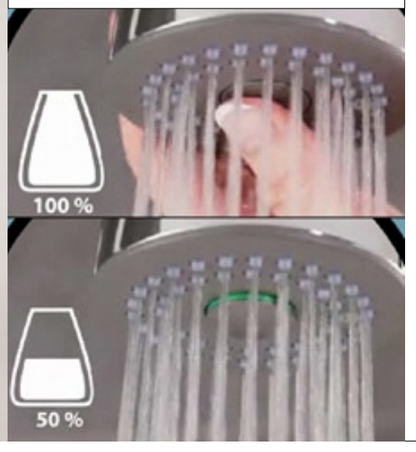
Heatwave szary mat

Zestaw natryskowy Oras Natura

ZESTAW NATRYSKOWY ORAS NATURA Z PRZYCISKIEM ECO

Firma Oras wprowadziła do sprzedaży nową rączkę natrysku Oras Natura wyposażoną w przycisk Eco, który ogranicza zużycie wody do 50%. Przestawienie strumienia wody z normalnego na Eco i z powrotem polega na naciśnięciu przycisku znajdującego się w główce rączki.

Przycisk Eco ogranicza zużycie wody



W skład zestawu wchodzi: rączka natrysku z eko-przyciskiem, drążek natrysku, uchwyt przesuwny, wąż natrysku, pojemnik na mydło i hak. Rączka natrysku pasuje do wszystkich baterii natryskowych jednouchwytowych i termostatycznych firmy Oras. Jest też łatwa w instalacji.
Oras Natura została zaprojektowana z myślą o użytkownikach, którzy świadomie kształtują środowisko, oraz dla osób ceniących sobie optymalizację kosztów utrzymania domu.
Cena zestawu: 484 PLN brutto

ORAS

KONDENSACYJNA CENTRALA GAZOWA

Firma Scheer wprowadziła na rynek nową centralę gazową: Solartherm 17 KDZ 25 z zasobnikiem 250 l z podwójną wężownicą. Kompletna centrala do podłączenia paneli słonecznych zawiera w komplecie:

1. kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 3,3–17 kW,
2. zasobnik o pojemności 250 l z podwójną wężownicą,
3. grupę pompową układu solarnego,
4. pompę ładującą zasobnik c.w.u.,
5. regulator pogodowy kotła,
6. regulator solarny SRS 3,
7. bezobsługowy elektroniczny system antykorozyjnej ochrony zasobnika,
8. termostatyczny zawór mieszający,
9. grupy naczyń wyrównawczych,
   a) solaru o pojemności 12 l,
   b) zasobnika ciepłej wody użytkowej o poj. 12 l,
   c) kotła o poj. 7 l.

Całość jest zmontowana.
Cena kompletu:
– 17 kW 3720 EUR
– 28 kW 3777 EUR (ceny netto)

SCHEER