

# Branża o wytycznych dot. jakości wody – VDI 2035 cz. 1 i 2

Czy są potrzebne? Czy już są stosowane?

W numerze grudniowym InstalReportera zamieściliśmy dwa artykuły omawiające, jak ważne są kwestie jakości wody w instalacjach grzewczych i c.w.u. Publikacje te powstały na bazie „Wytycznych PORT PC cz. 4 i 5 (VDI 2035 cz. 1 i 2).

Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji z pompami ciepła dotyczące zapobiegania szkodom w systemach grzewczych, w których nośnikiem ciepła jest woda” (cz. 4: osadzanie się kamienia kotłowego w systemach podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz w systemach grzewczych, w których nośnikiem ciepła jest woda; cz. 5: korozja spowodowana oddziaływaniem wody grzewczej).

POBIERZ



Artykuł „Jaką wodę stosować w instalacjach grzewczych – studia przypadków”

POBIERZ



Artykuł „Nowe wytyczne PORT PC dot. jakości wody”

## WILO

**Bartosz Tywonek**  
Dział Marketingu  
Wilo Polska Sp. z o.o.



Wilo Polska jako jeden z czołowych producentów pomp wirowych i systemów pompowych, bardzo pochlebnie i przychylnie odnosi się do inicjatywy Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) związanej z implementacją na rynek polski branżowych standardów **dot. zapobiegania szkodom w systemach grzewczych, w których nośnikiem jest woda.**

Jakość przetłaczanego medium ma bezpośredni wpływ na warunki eksploatacji układów pompowych, a wdrożenie wytycznych dla projektowania, wykonywania i eksploatacji systemów ogrzewczych oraz podgrzewu ciepłej wody pozwoli na wyeliminowanie licznych negatywnych następstw pojawiania się zanieczyszczeń w instalacjach wodnych, zwiększając tym samym niezawodność oraz efektywność pracy układów pompowych.

**B**iorąc pod uwagę rekomendacje udzielone przez Komitet Techniczny nr 316 PKN, stowarzysze-

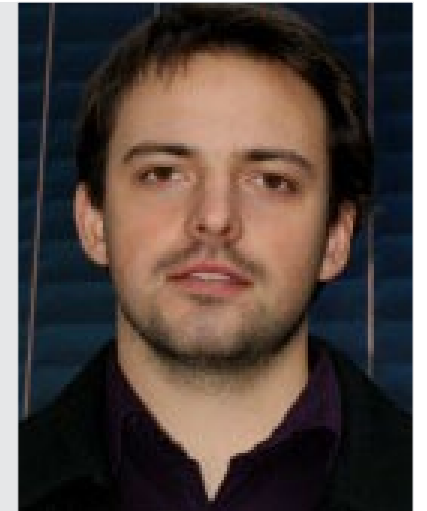
nie SPIUG, wielu producentów urządzeń i systemów grzewczych, warto potraktować wytyczne PORT PC cz. 4 i 5 jako obowiązkową pozycję w bibliotece projektanta czy instalatora instalacji grzewczych i ciepłej wody użytkowej.

*Czy producenci działający w branży też tak sądzą? Czy brakowało takiej publikacji, czy mogą stać się standardem w firmowych zaleceniach...?*

*O wypowiedź poprosiliśmy kilka firm o bardzo zróżnicowanej ofercie: od pomp, zaworów, przez grzejniki i systemy rurowe, po firmy z ofertą zasobników i podgrzewaczy czy kolektorów...*

## HEWALEX

**Szymon Piwowarczyk**  
Inż. ds. pomp ciepła  
HEWALEX sp. z o.o. komandytowa



Jako firma Hewalex w pełni popieramy działania mające polepszyć jakość wody w instalacjach grzewczych oraz wody użytkowej. Zarówno w przypadku kolektorów słonecznych, jak i pomp ciepła przekazywanie ciepła odbywa się najczęściej poprzez wymienniki. Są to elementy wrażliwe na zabrudzenia lub narosty kamienia wapiennego, ponieważ powodują zmniejszenie przepływu i tworzą dodatkową izolację cieplną. Z punktu widzenia kolokwialnie mówiąc zbyt twardej wody, spotykamy się z problemami niedogrzewania do zadanej temperatury oraz wzrostami kosztów eksploatacji pomp ciepła (wyższa temperatura czynnika roboczego ze względu na brak odpowiedniego odbioru ciepła w wymiennikach). Lekarstwem może być okresowe płukanie wymienników środkami czyszczącymi. Problemy jednak zdarzają się nie tylko z powodu twardej wody – w polskich warunkach woda czerpana np. z przydomowych studni może mieć własności korozyjne (z takimi sytuacjami spotkaliśmy się zwłaszcza na terenach rolniczych, gdzie woda studzienna miała w sobie rozpuszczone duże ilości nawozów). W tym przypadku występuje szybkie zniszczenie instalacji i zasobnika wody użytkowej. W swoich materiałach technicznych zawsze poruszamy kwestie związane z jakością wody oraz ewentualnym sposobom przeciwdziałania lub czyszczenia urządzeń np. z kamienia wapiennego.

## JUNKERS BOSCH

**Dominik Tomaszewski**  
Inżynier Produktu  
Robert Bosch Sp. z o.o.



Nowe wytyczne PORT PC (cz. 4 i 5) ujednolicają podejście do tematu uzdatniania wody do napełniania i uzupełniania instalacji grzewczych w Polsce. Temat szkód w instalacjach i urządzeniach grzewczych spowodowanych niewłaściwą jakością wody jest poważnym problemem dla użytkowników, szczególnie w kontekście rozpoczęcia stosowania w ostatnim czasie wysokowydajnych urządzeń grzewczych z małą pojemnością wodną, które są bardzo wrażliwe na osadzanie kamienia kotłowego i występowanie na większości terytorium Polski, wody o dużej twardości. Bazując na niemieckich wytycznych VDI 2035 cz. 1 i 2 z 2005 roku, instrukcje te w sposób czytelny i precyzyjny przedstawiają zalecenia, jak poprawnie projektować i wykonywać systemy grzewcze pod kątem odpowiedniej jakości wody w instalacji, dzięki czemu można uniknąć usterek spowodowanych nieprawidłową eksploatacją instalacji. Pozytywne opinie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego oraz Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych potwierdzają zasadność i wiarygodność informacji zawartych w zaprezentowanych przez PORT PC wytycznych.

Firma Robert Bosch sp. z o.o. widząc zagrożenia płynące z niewłaściwego przygotowania wody grzewczej, od dawna posługuje się w swoich materiałach (np. arkusz roboczy K8 – Uzdatnianie wody do instalacji grzewczych) informacjami zawartymi w wytycznych VDI 2035 cz. 1 i 2. Dokumenty te przywoływane są w materiałach informacyjnych, materiałach projektowych, instrukcjach montażu, jak również materiałach szkoleniowych. Prawa gwarancyjne dotyczące kotłów obowiązują w powiązaniu z opisanymi wymaganiami i prowadzoną książką eksploatacji. Mamy nadzieję, że nowe wytyczne PORT PC będą powszechnie stosowane nie tylko przez wykonawców instalacji z pompami ciepła, ale przez wszystkich profesjonalistów z branży grzewczej, co sprawi, że wykonywane instalacje będą trwalsze i bardziej niezawodne.

## OVENTROP

**Grzegorz Onyszczuk**  
Menadżer ds. kluczowych  
projektów inwestycyjnych  
Oventrop Sp. z o.o.



Efektywność i niezawodność funkcjonowania instalacji HVAC nie zależy tylko i wyłącznie od przyjętych założeń projektowych oraz zastosowanych urządzeń. W praktyce okazuje się, że instalacja wyposażona w najwyższej jakości urządzenia może również mieć problemy z osiągnięciem wysokiej sprawności oraz niezawodności całego systemu. Dzieje się tak, ponieważ często pomija się kwestie związane z jakością czynnika w instalacji, co może mieć poważne konsekwencje podczas wieloletniej eksploatacji systemu. Z punktu widzenia producenta armatury premium zapewnienie właściwej jakości czynnika jest kluczowe dla zagwarantowania poprawności działania armatury. Wystarczy tylko zauważyć tendencje rynku do wdrażania armatury o coraz bardziej skomplikowanej budowie. Dotyczy to zarówno zaworów termostaticznych (np. z ogranicznikiem przepływu), jak i armatury równoważącej (np. zawory niezależne od ciśnienia). Armatura ta umożliwia proste zrównoważenie hydrauliczne układu poprzez nastawę przepływu projektowego bezpośrednio na zaworze, ale z uwagi na dosyć skomplikowaną budowę zaworu wymagane jest zapewnienie właściwej jakości czynnika. Wieloletnie doświadczenie firmy Oventrop pokazuje, że nie zawsze jakość czynnika w instalacjach grzewczych i chłodniczych jest na akceptowalnym poziomie, co może wynikać z braku jasno określonych wytycznych projektowych. Należy pamiętać o tym, że to właśnie na armaturze równoważąco-regulacyjnej mamy największe przewężenia w instalacji i dlatego ryzyko ich zablokowania jest bardzo wysokie. Dlatego mając na uwadze długoletnią eksploatację systemów wyposażonych w armaturę Oventrop rekomendujemy stosowanie się do wytycznych PORT PC cz. 4 i 5 opracowanych na bazie niemieckich wytycznych VDI 2035 cz. 1 i 2. Ponadto zwracamy szczególną uwagę na konieczność zawarcia informacji na ten temat w części opisowej projektów instalacji jako osobny punkt dotyczący procedur odbiorowych.

## VISSMANN

**Jakub Pawłowicz**  
Wykładowca  
Akademia  
Viessmann



Prawidłowe parametry wody w instalacjach centralnego ogrzewania, jak również przygotowania ciepłej wody użytkowej zapewniają długoletnią, bezawaryjną pracę układu niezależnie od zastosowania źródła ciepła. Firma Viessmann w wytycznych projektowych oraz instrukcjach technicznych zaleca, aby woda stosowana do napełniania zładu instalacji spełniała wymagania wytycznych technicznych VDI 2035 cz. 1 i 2, które w czytelny sposób określają najważniejsze parametry jakościowe wody i ich wpływ na instalację grzewczą w zależności o materiałów, z których jest wykonana. Realia rynku wskazują, że urządzenia grzewcze, których wymienniki wykonane są ze stali szlachetnej o wysokich właściwościach wytrzymałościowych pracują w instalacjach zbudowanych z różnego typu materiałów, tj. stal, aluminium, tworzywa sztuczne, gdzie należy zwrócić szczególną uwagę na korozyjne właściwości wody. Podczas szkoleń technicznych dla instalatorów, projektantów, jak również słuchaczy Akademii Viessmann przekazywane są informacje dotyczące prawidłowej eksploatacji urządzeń ze względu na parametry wody grzewczej. Przygotowane przez Polską Organizację Rozwoju Technologii Pomp Ciepła „Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji z pompami ciepła” cz. 4 i 5 stworzone na podstawie wytycznych technicznych VDI 2035 cz.1 i 2 z pewnością będą jedną z pozycji, która ułatwi poruszanie się w temacie eksploatacji systemów grzewczych. Precyzyjnie opisane parametry, jakie powinna spełniać woda w instalacjach grzewczych w układach z pompami ciepła, mogą i powinny być stosowane w odniesieniu do każdej instalacji grzewczej.



## RETTIG HEATING

**Marcin Kotas**  
**Manager Produktu**  
**Ogrzewanie Podłogowe i Systemy Rurowe**  
**Rettig Heating Sp. z o.o.**



Jakość wody ma kluczowe znaczenie w eksploatacji nie tylko instalacji grzewczych, ale także instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej. Wieloletnie doświadczenie naszej firmy pokazuje, że niestety zagadnienia związane z jakością wody w instalacjach są bardzo często niedoceniane czy wręcz bagatelizowane i dopiero kwestie związane z reklamacjami uszkodzonych urządzeń w odniesieniu do zapisów zawartych w warunkach gwarancyjnych producenta, uświadamiają klientom całą złożoność i wagę zagadnienia oraz fakt, że nie są to tylko niewiele znaczące wartości, a konkretne parametry jakościowe wody, które powinny być spełnione, aby praca urządzeń w instalacjach grzewczych była przez cały okres ich użytkowania bezawaryjna, czyli tak jak to się zgodnie z założeniami powinno zawsze odbywać. Coraz częściej spotykamy się także z problemami wynikającymi z nieodpowiedniej jakości wody w instalacjach wody użytkowej, które są szczególnie narażone na korozję lub inkrustację, ponieważ są to systemy otwarte o stałym dopływie świeżej wody. Dlatego, jeśli mamy jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości wody, to dobór technologii i materiałów powinien być poprzedzony badaniem jej parametrów fizykochemicznych istotnych z punktu widzenia wpływu na rury i armaturę. Praktyka pokazuje, że może wystąpić wiele czynników takich, jak agresywny charakter wody zawierającej dwutlenek węgla lub chlor, które wpływają destrukcyjnie na metalowe elementy instalacji np. mosiądz. W takiej sytuacji najlepiej jest zastosować systemy rur i kształtek z tworzyw sztucznych, które są w pełni odporne na wymienione powyżej czynniki. Jeśli z jakiejś przyczyny nie jest to możliwe, wtedy należy zastosować układy do uzdatniania wody. Należy jednak pamiętać, że dobór takiego układu powinien być każdorazowo skonsultowany ze wszystkimi producentami urządzeń zastosowanych w instalacji. Wytyczne PORT PC cz. 4 i 5 opracowane na bazie niemieckich wytycznych VDI 2035 cz. 1 i 2 stanowią w naszym odczuciu znakomitą próbę zebrania w „jednym miejscu” całej niezbędnej wiedzy dotyczącej zagadnień związanych z jakością wody w eksploatowanych systemach. Choć w pierwotnym założeniu Wytyczne miały zapełnić lukę w regulacjach dotyczących układów eksploatowanych z pompami ciepła, to wydaje się, że mają szansę stać się powszechnie znanym i szeroko stosowanym w branży standardem umożliwiającym prawidłowe projektowanie i eksploatację systemów z wodą jako medium.

Redakcja InstalReportera dziękuje serdecznie wszystkim firmom, które zgodziły się wypowiedzieć odnośnie nowych wytycznych. Państwa opinie pokazały, że jakość wody stosowanej w instalacjach zarówno grzewczych, jak i – a może szczególnie – c.w.u. ma niebagatelny wpływ na sprawne i bezawaryjne działanie tych systemów i urządzeń w nich zamontowanych. Bardzo często uszkodzenie urządzenia nie jest wynikiem jego wady, a właśnie złej jakości wody. Dbajmy więc wszyscy o jej odpowiednie parametry.

## Targi InEnerg we Wrocławiu

W dniach 13-14 kwietnia 2016 na Stadionie we Wrocławiu odbędą się Międzynarodowe Targi InEnerg® OZE + Efektywność Energetyczna dające możliwość wymiany wiedzy i doświadczeń na płaszczyźnie krajowej i międzynarodowej. We współpracy ze stowarzyszeniami branżowymi, REECO Poland organizuje konferencje i fora dotyczące najważniejszych tematów z zakresu OZE i efektywności energetycznej:

### Środa, 13 kwietnia 2016

- III Międzynarodowe Młodzieżowe Forum Energii Odnawialnej w ramach VII Dolnośląskiego Forum Energii Odnawialnej
- II edycja seminarium: *Rozwój inwestycji kogeneracyjnych w Polsce*
- *Workshop: Praktyczne aspekty projektowania i instalowania systemów fotowoltaicznych*
- *XV Forum Energia w gminie*
- *Korzyści dla przedsiębiorstw wdrażających inwestycje ukierunkowane na efektywność energetyczną (konferencja 2-dniowa)*

**InEnerg®**  
**OZE + Efektywność Energetyczna**



### Czwartek, 14 kwietnia 2016

- *Przyszłość zielonych inwestycji w świetle Ustawy OZE*
- *Korzyści dla przedsiębiorstw wdrażających inwestycje ukierunkowane na efektywność energetyczną (konferencja 2-dniowa)*
- *II Dzień Rolnictwa Rolnik z energią. OZE przyszłością polskiego rolnictwa*

Rejestrując się do 11 marca 2016 można otrzymać 20% zniżki na opłaty za udział w konferencjach.

• [Więcej](#) • [Rejestracja](#)

## Rząd zapowiada rezygnację z programu MdM

Wiceminister infrastruktury i budownictwa Kazimierz Smoliński poinformował w Sejmie, iż rząd nie zakłada wydłużenia programu „Mieszkanie dla Młodych”. Zapowiedział jednocześnie nowy program. MdM obowiązuje do końca 2018 r.

We wrześniu 2015 roku weszła w życie nowelizacja usta-

wy dot. programu Mieszkanie dla Młodych. Dzięki niej dofinansowanie objęło rynek wtórny oraz zwiększono dopłaty dla rodzin z dziećmi. Z kolei KNF zarekomendował, aby w 2016 roku wysokość wkładu własnego wynosiła 15% (do tej pory było 10%). W następnych latach wysokość wkładu własnego ma wynieść 20%.