

► Tomasz Podleś

Błędy projektowe i montażowe w regulacji ogrzewania podłogowego

Mimo że świadomość projektanta, instalatora oraz klienta indywidualnego jest z każdym dniem coraz większa to jednak zdarzają się jeszcze bardzo proste błędy na etapie zarówno projektowania, jak i montażu wodnych ogrzewań płaszczyznowych.

Instalacje jednopętlowe – wady różnych rozwiązań podłączenia i regulacji

Bardzo często możemy się spotkać z instalacjami jednopętlowymi ogrzewania podłogowego, np. w łazience bez wykorzystania rozdzielacza zamontowanego w szafce.

Na rys. 1 pokazano przypadek podłączenia pętli ogrzewania podłogowego z „powrotu” grzejnika łazienkowego, który jest wyposażony w głowicę termostatyczną reagującą na zmianę temperatury otoczenia w jej pobliżu. Jest to tzw. połączenie szeregowe.

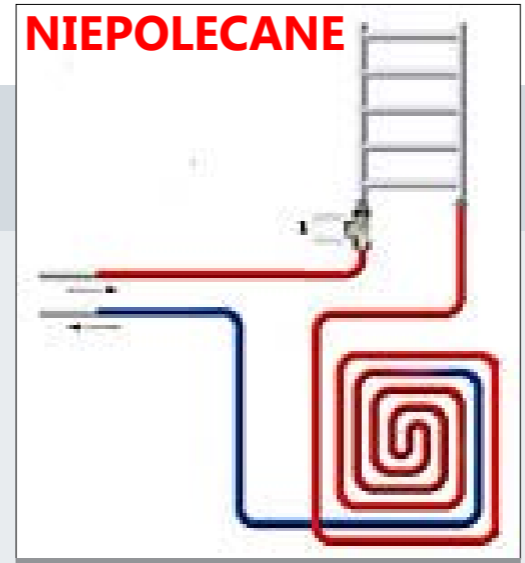
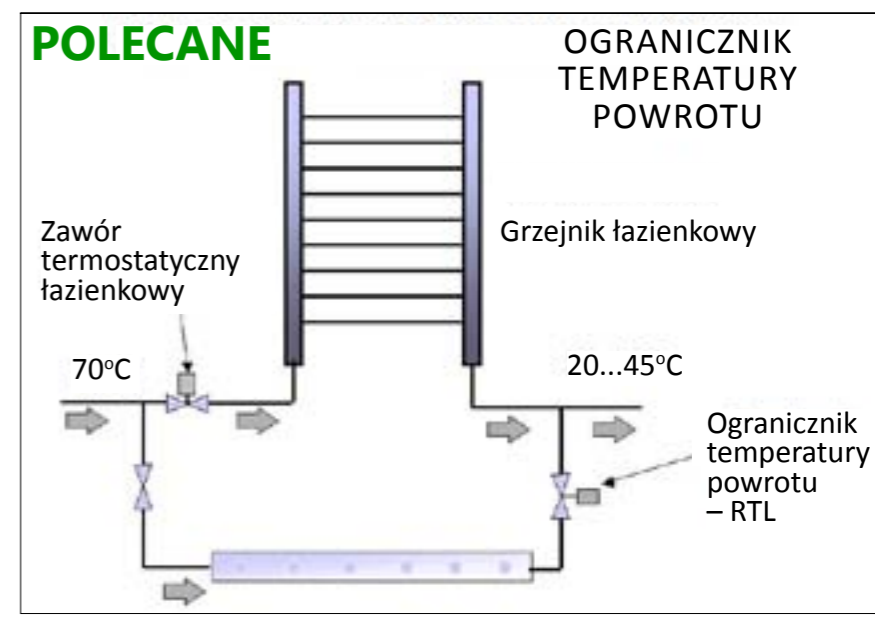
Wadą takiej sytuacji jest fakt, że regulacja zarówno grzejnika łazienkowego, jak i pętli „podłogówki” odbywa się jedynie za pomocą głowicy termostatycznej. Gdy zamknie ona przepływ czynnika grzewczego na grzejnik łazienkowy, to jednocześnie zamknie się przepływ do instalacji podłogowej. Inną wadą jest używanie takie-

go rozwiązania w instalacjach wysokotemperaturowych, gdzie na „powrocie” z grzejnika pojawia się wyższa temperatura niż możliwa maksymalna wartość na zasilaniu pętli wynosząca 55°C.

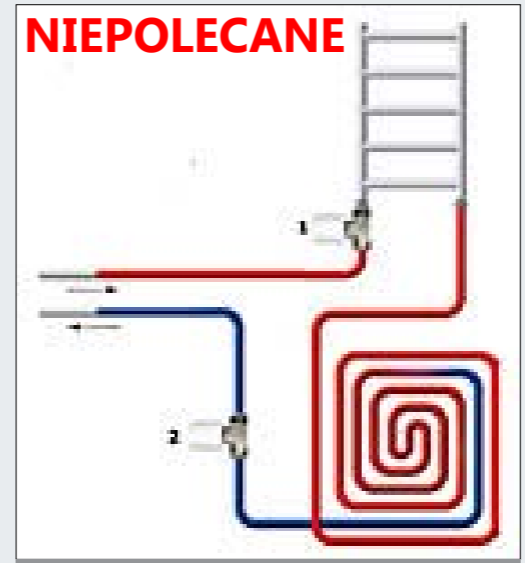
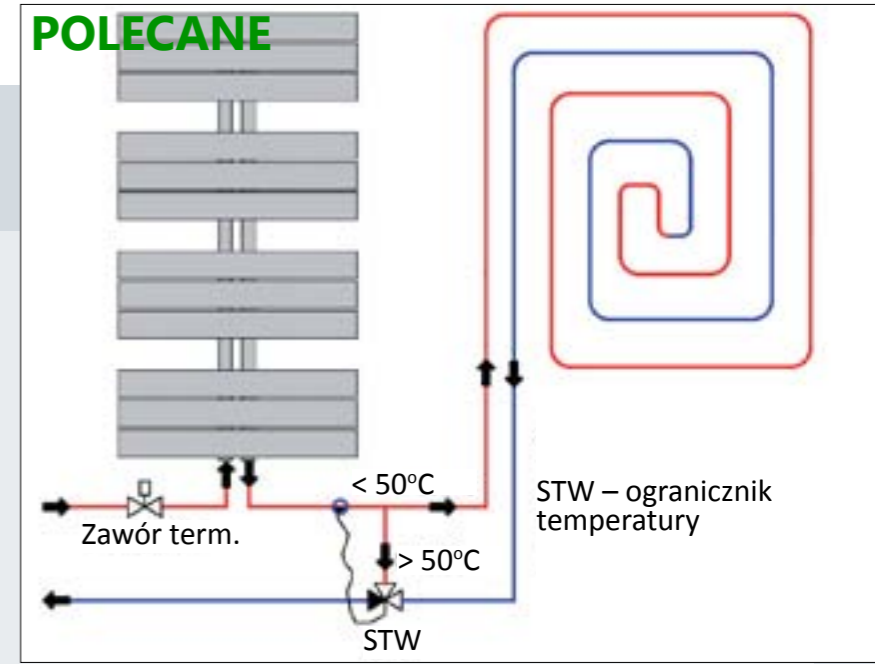
Rys. 2 jest bardzo podobny do poprzedniego, ale zawiera jeden dodatkowy element na powrocie z podłogówki, tzw. RTL – ogranicznik temperatury powrotu. Tak jak poprzednio te dwa systemy są podłączone ze sobą w sposób szeregowy. Z uwagi na różny sposób działania głowicy termostatycznej oraz RTL-a zagrożeniem dla prawidłowej regulacji temperatury w pomieszczeniu jest instalacja centralnego ogrzewania przy temperaturze zasilania 70-60°C. Gdy otworzy się przepływ wody na grzejniku łazienkowym, to ciepła woda z jego powrotu może być

przyczyną natychmiastowego zamknięcia ogranicznika i tym samym braku wymiany ciepła w obu urządzeniach grzewczych. Taka sytuacja może powodować, że dane pomieszczenie będzie przez zdecydowaną większość czasu chłodne, a temperatura powietrza poniżej wartości oczekiwanej.

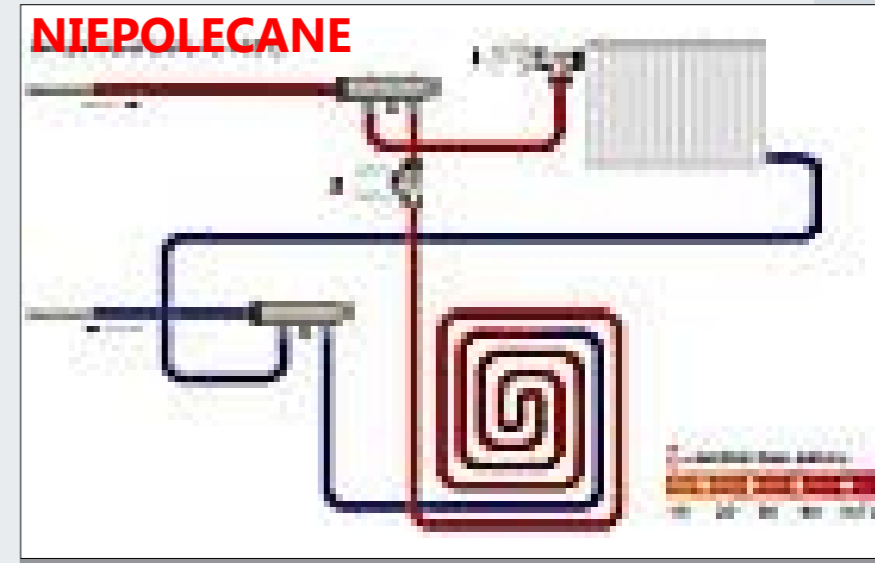
Na rys. 3 pokazano instalację grzejnikową oraz podłogową podłączoną do systemu rozdzielczego wraz z ogranicznikiem temperatury powrotu, ale zamontowanym na przewodzie zasilającym do pętli podłogowej. W takiej sytuacji prawidłowo będzie można regulować jedynie grzejnik, a cała pętla ogrzewania płaszczyznowego nie będzie działała z powodu ciepłego fragmentu na początku obiegu od strony zasilania i zamykania przepływu właśnie przez RTL.



Rys. 1 Połączenie szeregowe dwóch systemów bez zaworów



Rys. 2 Połączenie szeregowe dwóch systemów z zaworami



Rys. 3 Połączenie równoległe dwóch systemów z RTL-em na zasilaniu

■ Płaszczynowe ogrzewanie podłogowe swoją popularność zyskało w momencie pojawienia się na rynku przewodów rozpraszających czynnik grzewczy z tworzywa sztucznego, np. polietylenu. Użytkownikom takiej instalacji zapewnia ona najlepszą dla organizmu temperaturę tzn. wyższą na poziomie nóg, a chłodniejszą na wysokości głowy, czyli taką, która gwarantuje optymalny komfort cieplny.

Aby być zadowolonym z takiej instalacji i w pełni czerpać korzyści z właściwego działania ogrzewania podłogowego pod względem komfortu cieplnego, należy unikać kilku podstawowych błędów popełnianych przez projektanta lub instalatora. Do takich błędów przede wszystkim należy brak regulacji instalacji ogrzewania podłogowego pod względem zrównoważenia hydraulicznego. W artykule tym zostało poruszone kilka najważniejszych kwestii.

Brak projektu

Z uwagi na koszty związane z przygotowaniem projektu instalacji centralnego ogrzewania inwestor bardzo często decyduje się na wykonanie ogrzewania płaszczynowego bez żadnej dokumentacji technicznej. To niestety przy źle przyjętych założeniach oraz możliwości zmiany koncepcji architektonicznej lub wykończenia podłogi w późniejszym etapie budowy może skutkować bardzo poważnymi konsekwencjami w postaci zbyt małego poziomu nagrzewania danego pomieszczenia lub możliwością uszkodzenia samej podłogi. Taki projekt powinien wykonać doświadczony projektant, posiadający odpowiednie uprawnienia, który na początku przyjmie odpowiednie założenia przy aktywnej współpracy inwestora. Kluczowym czyn-

nikiem decydującym o powodzeniu całego przedsięwzięcia jest zdecydowana postawa inwestora, który umie sprecyzować swoje potrzeby co do aranżacji i wykończenia danego pomieszczenia. Projekt instalacji centralnego ogrzewania zawiera wszystkie dane dotyczące każdego elementu w nim zastosowanego, a przede wszystkim zrównoważenie hydrauliczne instalacji, która ma odzwierciedlenie w postaci podawanych wartości nastaw dla każdego obiegu „podłogówki”.

Zbyt długie obiegi, nawet ponad 120 m.b.

W dzisiejszym świecie coraz więcej za nas „robią” komputery, które w bardzo szybki sposób oraz w krótkim okresie czasu wykonują skomplikowane obliczenia na podstawie wprowadzonych danych. Należy przy tym pamiętać, że komputery są jedynie urządzeniami wspomagającymi projektowanie instalacji centralnego ogrzewania, a osoba projektująca jest za taki projekt jest odpowiedzialna. W projektach domów jednorodzinnych można się spotkać z błędnie zaprojektowanymi pętlami ogrzewania podłogowego, które są zbyt długie i przekraczają ponad 120 m.b. Z uwagi na, w zupełności inne, opory hydrauliczne niż w zwykłym grzejniku, zbyt długi przewód może skutkować brakiem przepływu czynnika grzewczego i żadne próby regulacji na rozdzielaczu podłogowym nie przyniosą rozwiązania. Taką pętlę najlepiej podzielić na kilka mniejszych obiegów pod względem długości.

„Goły” rozdzielacz

W „wielobiegowej” instalacji podłogowej centralnego ogrzewania mamy do czynienia

z różnymi wielkościami każdej z pętli pod względem długości. Taki system wymaga od każdego obiegu odpowiedniego przydławienia lub otwarcia przepływu dla odpowiedniej ilości czynnika grzewczego. Bardzo częstym błędem popełnianym na etapie wykonywania (najczęściej z powodów finansowych) jest wybieranie nieprawidłowego rozdzielacza. Na rysunkach 4 i 5 pokazano dwa rozdzielacze. Ten pierwszy ma na swoich belkach wkładki termostatyczne do wykonania określonych nastaw oraz z możliwością nakręcenia elementów sterujących tzw. napędów termicznych oraz przepływomierze, pozwalające na dokładną regulację prędkości czynnika grzewczego w poszczególnej pętli. Ten drugi rozdzielacz jest to rozdzielacz tzw. „goły”, czyli bez elementów potrzebnych do wykonania odpowiednich zabiegów regulacyjnych, a jedynie wyposażony w proste zawory odcinające. Na takim rozdzielaczu na pewno nie uda nam się w sposób całkowicie poprawny dokonać jakiegokolwiek regulacji – ani pod względem nastaw wstępnych, ani też prędkości przepływu.

Bez regulacji na rozdzielaczach, pozostawione nastawy fabryczne

Bardzo często po zamontowaniu i ułożeniu ogrzewania podłogowego wraz z warstwą jastrychu niedoświadczeni instalatorzy nie dokonują dokładnej regulacji instalacji ogrzewania podłogowego, która pozwalałaby w dalszym etapie eksploatacji cieszyć się odczuciem komfortu cieplnego. Pozostawiają zamontowane rozdzielacze z nastawami i przepływomierzami ustawionymi na wartości fabryczne.

A przecież każda instalacja jest całkowicie



Rys. 4 Rozdzielacz do podłogówki wraz z zestawem mieszającym



Rys. 5 Rozdzielacz do grzejników



Rys. 6 Wygląd wkładki termostatycznej na rozdzielaczu

inna i jej poszczególne obiegi różnią się od siebie długością! Na rys. 6 pokazano wygląd wkładki termostatycznej, na których powinno się ustawić policzoną w dokumentacji technicznej nastawę wstępną oraz na rys. 7 przepływomierze, które służą do precyzyjnego ustawienia ilości przepływającego czynnika grzewczego.

Jedna pompa, brak zestawu mieszającego

W układach z dwoma różnymi systemami (grzejniki w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym), pracującymi w jednej instalacji bardzo często możemy się spotkać z sytuacją, w której instalacja jest obsługiwana tylko i wyłącznie przez jedną pompę obiegową. W zależności od wielkości układu zawsze instalacja grzejnikowa ma inne opory hydrauliczne niż instalacja ogrzewania pod-

łogowego.

W układzie z jedną pompą pompującą czynnik grzewczy z jednakową prędkością przepływu może okazać się, że opory hydrauliczne jednego z systemów będą bardzo przewyższały wydatek pompy obiegowej, co w następstwie przełoży się na niedogrzewanie pomieszczeń. Wymogiem, o którym z kolei się często zapomina, stosując zestaw mieszający, jest fakt, że przy wykorzystywaniu źródła ciepła o temperaturze czynnika grzewczego powyżej 60°C, konieczne jest obniżenie temperatury na zasileniu ogrzewania podłogowego do poziomu 55°C. Na rys. 4 pokazano przykładowy układ mieszający zamontowany bezpośrednio przy rozdzielaczu w szafce podtynkowej. W rozbudowanej instalacji ogrzewania płaszczyznowego położonego na paru kondygnacjach można zastosować blok mieszający montowany w pomieszczeniu wraz z kotłem rys. 8. ■



Rys. 7 Rotametr



Rys. 8 Blok mieszający



UNIKALNY GRZEJNIK Z FUNKCJĄ CHŁODZENIA



VIDO - konwektor o dwóch twarzach

Nowa seria klimakonwektorów Vido błyskawicznie nagrzeje dom w zimne dni oraz ochłodzi go w czasie upałów. To nowatorskie i efektywne energetycznie rozwiązanie zapewni utrzymanie optymalnej temperatury wnętrza, niezależnie od pory roku. Vido to oszczędne i innowacyjne urządzenie, dające użytkownikom możliwość szybkiej i precyzyjnej regulacji temperatury, dzięki zastosowaniu nowoczesnego regulatora z bardzo łatwym w obsłudze panelem sterowania.



REKLAMA