

► Jakub Koczorowski, Marcin Motylski

## AWADUKT Thermo – live monitoring Podglądamy gruntowy powietrzny wymiennik ciepła na żywo

Firma REHAU uruchomiła w ostatnim czasie nowy serwis internetowy poświęcony monitoringowi instalacji REHAU zaimplementowanych w siedzibach firmy w Erlangen (Niemcy) oraz Wiedniu. Oba budynki zostały poddane termomodernizacji i wyposażone w systemy monitorowania pracy instalacji gruntowego powietrznego wymiennika ciepła AWADUKT Thermo. Ponadto w przypadku budynku w Wiedniu możemy obejrzeć aktualne wartości zużycia energii elektrycznej, energii grzewczej i chłodniczej oraz status działania sond pionowych i pomp ciepła, jak również parametry klimatyczne wewnątrz i na zewnątrz budynku. Przekonajcie się Państwo sami, że energooszczędne instalacje REHAU rzeczywiście działają i przynoszą wymierne korzyści.

### ■ Modernizacja biurowca w Erlangen (Niemcy)

Firma REHAU w ramach modernizacji własnego budynku biurowego w 2010 r. wykonała badawczą instalację GPWC (gruntowy powietrzny wymiennik ciepła) o powierzchni całkowitej 1150 m<sup>2</sup>. Instalacja została wykonana w celu przeprowadzania terenowych badań pracy rurowych GPWC. Szczególny nacisk położono na określenie wpływu następujących czynników na pracę instalacji:

- warunków geologicznych;

- warunków klimatycznych np.: wilgotności powietrza i prędkości wiatru;
- harmonogramu pracy wentylacji;
- konstrukcji wymiennika GPWC;
- współpracy z wielkokubaturową centralą wentylacyjną;
- schematu automatyki.

Dzięki integracji GPWC z nową koncepcją wentylacji strefowej osiągnięto znaczące oszczędności w zakresie ogrzewania i chłodzenia w perspektywie długoterminowej. Ciągłe monitorowanie instalacji umożliwia indywidualną optymalizację jej pracy.

## AWADUKT Thermo w skrócie

System gruntowego powietrznego wymiennika ciepła AWADUKT Thermo przyczynia się do wymiernych oszczędności i poprawy komfortu mieszkania u wielu inwestorów – latem chłodniej, zimą cieplej! Antybakteryjna rura AWADUKT Thermo jest wytwarzana z polipropylenu o podwyższonej przewodności cieplnej w celu zagwarantowania maksymalnych zysków ener-

getycznych przy wymianie ciepła pomiędzy powietrzem płynącym w rurach a gruntem je otaczającym. System rurowego GPWC gwarantuje szczelność na przenikanie wód gruntowych nawet pod ciśnieniem do 2,5 bar dzięki specjalnej konstrukcji mufy z pierścieniem zabezpieczającym Safety-Lock, który mocuje uszczelkę na stałe w mufie i zabezpiecza ją przed wypięciem.

Firma REHAU udostępnia na swojej stronie internetowej wizualizację instalacji wraz z aktualnymi danymi pomiarowymi: moc grzewcza wzgl. chłodnicza, temperatura i wilgotność względna powietrza na wlocie i wylocie z GPWC oraz na jego poszczególnych odcinkach (po 14 m i 37 m), temperatura na powierzchni gruntu oraz chwilowy strumień powietrza. Ponadto można obejrzeć przebieg zmienności tych danych na specjal-

nych wykresach w wybranych częstotliwościach (dziennie, tygodniowo, miesięcznie i rocznie).

### Modernizacja biurowca w Wiedniu

Przebudowa biurowca REHAU w Guntramsdorf koło Wiednia, gdzie mieści się siedziba firmy na południowo-wschodnią Europę, biuro handlowe na Austrię oraz międzynarodowy dział

Akademii, trwała jedynie rok. Zmodernizowany budynek osiągnął standard niskoenergetyczny (27 kWh/m<sup>2</sup>a) i stanowi wzór do naśladowania. Dzięki dociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie okien na standard pasywny, zmianie źródła ciepła z gazu na odnawialne źródła energii (sondy pionowe z gruntowymi pompami ciepła, gruntowy powietrzny wymiennik ciepła w wentylacji mechanicznej) oraz połączeniu urządzeń w inteligentny system zarządzania i sterowania ograniczono zapotrzebowanie budynku na ciepło i chłód o ok. 65%! Podczas termomodernizacji zastosowano cały szereg ekonomicznych i ekologicznych rozwiązań polimerowych REHAU oraz skorzystano z długoletniego doświadczenia w zakresie budownictwa. Technika instalacyjna:

- 14 sond pionowych po 100 m;
- 2 rewersyjne gruntowe pompy ciepła (2x17 kW) do ogrzewania i chłodzenia;
- 1 gruntowa pompa ciepła (37 kW) do przygotowania c.w.u. i wspomoczenia układu wentylacyjnego;
- 1500 m<sup>2</sup> ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego;

- gruntowy powietrzny wymiennik ciepła (5500 m<sup>3</sup>/h) do wentylacji mechanicznej;
- 1250 m<sup>2</sup> sufitowych modułów chłodzących;
- regulacja strumieniem powietrza wentylacyjnego względem stężenia CO<sub>2</sub>;
- centralny system zarządzania i sterowania budynkiem BMS z monitoringiem wartości zużycia energii.

Konstrukcja budynku:

- izolacja (20 cm);
- zewnętrzne zacielenie;
- 58 pasywnych okien z ciepłym szkleniem;
- 1 drzwi podnośno-przesuwne (U = 0,74);
- 150 m<sup>2</sup> systemów tarasowych.

Dzięki rozbudowanemu systemowi monitoringu zużycia energii można w każdym momencie zweryfikować skuteczność działania poszczególnych instalacji oraz w razie potrzeby optymalnie je wyregulować. W każdej chwili można podejrzeć aktualne zużycie energii elektrycznej, energii grzewczej i chłodniczej oraz status działania sond pionowych i pomp ciepła, gruntowego powietrznego wymiennika ciepła, jak również parametry klimatyczne wewnątrz i na zewnątrz budynku. ■

