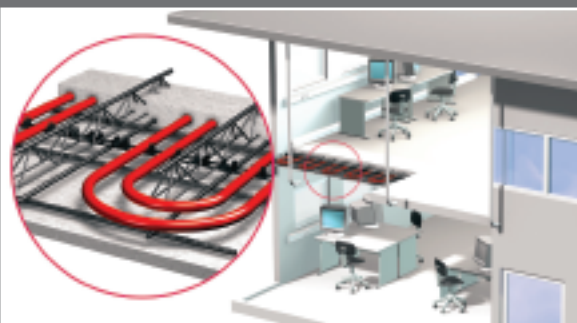


# Systemy stropów aktywowanych termicznie REHAU

## rozwiązanie grzewcze i chłodzące dla budynków wielkokubaturowych

W 2009 r. na terenie Parku Naukowo-Technologicznego Euro-Centrum w Katowicach powstał innowacyjny budynek energooszczędny, który ma służyć jako przykład zastosowania nowoczesnych technologii do efektywnego pozyskiwania i wykorzystywania energii. Zużycie energii w biurowcu, którego powierzchnia wynosi ok. 2 400 m<sup>2</sup> i w którym pracuje ok. 130 – 150 osób, jest o 3/4 mniejsze niż w podobnych budynkach wzniesionych metodami tradycyjnymi. Osiągnięcie takiego wyniku było możliwe dzięki m.in. zastosowaniu energooszczędnych rozwiązań, takich jak pompa ciepła, wentylacja mechaniczna, dodatkowa izolacja oraz stropy aktywowane termicznie BKT REHAU, które odpowiadają za ogrzewanie i chłodzenie budynku.

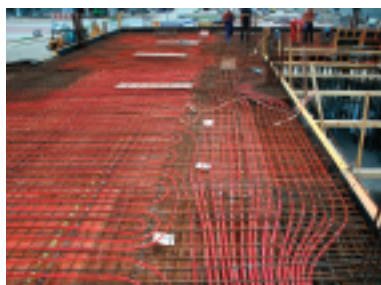


Wizualizacja umieszczenia rur grzewczych RAUTHERM S w stropie budynku biurowego

### Zasada działania systemu stropów aktywowanych termicznie

W stropach żelbetonowych grubości 30 cm są zatopione rury RAUTHERM S REHAU (rysunek), przez które latem przepływa woda chłodząca o temperaturze ok. 15 °C, a zimą woda grzewcza o temperaturze ok. 30 °C. Dzięki zastosowaniu takich stropów pomieszczenia są ogrzewane i chłodzone równomiernie od sufitu i od podłogi, dlatego utrzymuje się w nich stała, komfortowa temperatura. Do ogrzania m<sup>2</sup> w budynku energooszczędnym zużywa się ok. 32 kWh rocznie, a w budynku tradycyjnym odpowiednio ok. 120 kWh. Dzięki temu koszty eksploatacyjne biurowca są niewielkie, przy czym warto wspomnieć, że koszt jego budowy był zaledwie o 10% wyższy niż w przypadku budynku tradycyjnego.

Rury stosowane w systemie stropów aktywowanych termicznie są wykonane z polietylenu sieciowanego typu „a” – tzw. PE-Xa sieciowanego metodą Engela i mają średnice 17 x 2,0 mm lub 20 x 2,0 mm oraz warstwę antydyfuzyjną, nieprzepuszczającą tlenu. Rury te gwarantują dużą elastyczność przy układaniu nawet w stropach o niestandardowym kształcie. Istotnym aspektem zastosowania PE-Xa jest wysoka udurowienie, ważna w trudnych warunkach budowlanych. System uzupełnia technika montażowa typu tuleja zaciskowa, która do uszczelnienia połączenia wykorzystuje naturalne właściwości polietylenu sieciowanego PE-Xa, bez potrzeby używania uszczelek. Po ułożeniu instalacji w stropie (fotografia 1) rury zalewa się betonem, co gwarantuje szczelność połączenia.



Fot. 1. Stropy aktywowane termicznie REHAU przed zalaniem betonem

System stropów aktywowanych termicznie BKT może współpracować z instalacją geotermalną pomp ciepła, realizując tym samym założenia dyrektywy unij-



Fot. 2. Biurowiec PLL LOT

nej o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Wspólne wykorzystanie tych technologii zapewnia oszczędne użytkowanie systemów ogrzewania i chłodzenia, a przy tym ochronę zasobów energetycznych. Urządzenia chłodnicze mogą mieć wówczas niższe parametry, niż w przypadku tradycyjnych systemów klimatyzacyjnych.

Z obiektów, w których zastosowano stropy aktywowane termicznie, warto wymienić:

- biurowiec Polskich Linii Lotniczych LOT o powierzchni 18 tys. m<sup>2</sup>, który pracuje od 2002 r. (fotografia 2);
- biurowiec Euro-Centrum w Katowicach wyróżniony tytułem Innowacja Roku 2009 w konkursie „Forum Biznesu”;
- Laboratorium Instytutu Badań Technicznych TPA w Pruszkowie.

Michał Zajac  
Rehau

 **REHAU**<sup>®</sup>  
Unlimited Polymer Solutions

Rehau Sp. z o.o.  
e-mail:  
michal.zajac@rehau.com  
www.rehau.com