



# EKOLOGICZNE OGRZEWANIE W GRODZIE PIASTA

Gród Piasta to niezwykle komplekso rehabilitacyjno-wypoczynkowy, położony w powiecie żnińskim województwa kujawsko-pomorskiego na „Szlaku Piastowskim”, stanowiącym obecnie najciekawszą trasę krajoznawczą w Polsce o niezwykłych walorach turystycznych, kulturowych i przyrodniczych. Obiekt w ciekawy sposób łączy tradycje z nowoczesnością – oferuje wysokiej jakości usługi, a jednocześnie swoim stylem średniowiecznego grodu słowiańskiego nawiązuje do historii.

Drewniane domki, restauracje stylizowane na średniowieczne karczmy, zadaszenia wykonane w stylu wiejskich strzech, liczne rzeźby to tylko niektóre elementy odnoszące się do czasów piastowskich. Do dyspozycji gości przygotowano 24 pokoje hotelowe, dwu- trzy- i czterosobowe oraz apartamenty o łącznej liczbie 71 miejsc noclegowych, przestronną salę balową, pomieszczenia odnowy biologicznej i rekreacji. Jest to idealne miejsce dla osób spragnionych ciszy i kontaktu z naturą...

Nic też dziwnego, że za ogrzewanie budynków i przygotowanie ciepłej wody użytkowej odpowiedzialne są wyjątkowo ekologiczne pompy ciepła.

Wykonanie instalacji zostało powierzone już dwupokoleniowej firmie Hildebrant z siedzibą w Żninie, która w swej 30-letniej tradycji świadczy usługi instalacyjne, a od 10 lat specjalizuje się w systemach wykorzystujących pompy ciepła.

Zastosowano klasyczną kaskadę trzech pomp ciepła typu powietrze/woda w ustawieniu zewnętrznym LW 330A firmy Alpha-InnoTec, o łącznej mocy cieplnej 99 kW (przy A2/W35 wg normy EN 14511). Niebagatelna moc wynika z niemałej kubatury ogrzewanych pomieszczeń, która wynosi 4100 m<sup>3</sup>, oraz znacznego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową, ok. 5000 litrów na dobę. Współczynnik wydajności COP dla tych urządzeń wynosi 3,8 przy A2/W35.

Pompy ciepła mają budowę dwusprężarkową, dlatego mamy tu do czynienia z elastyczną, sześciostopniową regulacją mocy grzewczej dopasowującą się do aktualnego zapotrzebowania ciepła,

w zależności od temperatury zewnętrznej i wymaganych temperatur wewnętrznych.

Za cały system sterowania, jak i kontrole pracy urządzeń odpowiedzialne są trzy sterowniki Luxtronik II połączone ze sobą za pomocą koncentratora sieciowego umożliwiającego podgląd i sterowanie urządzeń przez Internet.

Usytuowane na zewnątrz pompy ciepła połączone są ze sobą za pomocą jednego węzła ciepłowniczego w kotłowni. Ponieważ w jednostkach powietrze/woda konieczne jest zainstalowanie zasobnika buforowego w celu magazynowania ciepła na potrzeby odszraniania parowników, w instalacji zastosowano 800-litrowy zbiornik buforowy typu TPS 800. Zbiornik ten w przypadku czterech grup grzewczych spełnia dodatkowo rolę sprzęgła hydraulicznego. Pompy ciepłe pracują w układzie monowalentnym, dlatego w buforze zamontowano grzałki elektryczne o łącznej mocy 27 kW, a punkt biwalentny przyjęto na poziomie -12°C.

Jedną z pomp ciepła przeznaczoną jest dodatkowo do przygotowania ciepłej wody użytkowej i współpracuje z trzema zbiornikami Alpha-InnoTec WWS 507 o łącznej pojemności 1500 l. W każdym ze zbiorników zamontowano 4,5-kilowatową grzałkę elektryczną, która zapewnia okresowy przegrzew wody (do temperatury 70°C) w celu ochrony przed bakteriami legionelli.

Dzięki znacznej mocy i wysokiej sprawności pomp ciepła czas podgrzewu takiej ilości wody do temperatury 50°C w miesiącach letnich nie przekracza godziny.



Fot. 1. Bufor TPS800 i zasobniki WWS 507 firmy Alpha-InnoTec (fot. Hildebrant)



Fot. 2. Regulatory Luxtronik II (fot. Hildebrant)

Dość rzadko spotykanym rozwiązaniem jest tu zastosowanie wyłącznie grzejników konwekcyjnych jako tzw. górnego źródła ciepła, współpracujących z pompami ciepła. Jednak przy odpowiednim doborze grzejników możliwe byłoby bezproblemowe dogrzanie budynków nawet przy niskich temperaturach powietrza.

Miniona mroźna i długa zima spowodowała, że inwestorowi nie udało się ukończyć modernizacji traktacji i rozdzielni elektrycznej. Z tego powodu niemożliwe było podłączenie buforowych grzałek elektrycznych wspomagających układ. Pompy ciepła pracowały zatem w typowym układzie monowalentnym (grzałki nie załączyły się nawet na sekundę). Pomimo tego dzięki wysokiej sprawności pomp Alpha-InnoTec, oprogramowaniu, jakie zawarte jest w sterownikach Luxtronik II, oraz odpowiedniej redukcji zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach nieużytkowych pomyslnie dogrzano pozostałe pomieszczenia, utrzymując w nich temperaturę ok. 22°C.

Koszt utrzymania instalacji w pierwszym roku użytkowania budynków i przy tak długiej i mroźnej zimie wyniósł 54,6% w stosunku do wyliczonej wartości przy ogrzewaniu olejowym i odpowiednio 46,5% przy ogrzewaniu węglowym.

Chociaż opisywany wyżej obiekt nawiązuje swoim stylem do średniowiecznego grodu słowiańskiego, to posiada także nowoczesne cechy – choćby zastosowane najnowszej generacji powietrzne pompy ciepła. Urządzenia te są idealnym połączeniem estetyki z funkcjonalnością. Pod atrakcyjną obudową ukrywa się najlepsza technika dopracowana w każdym szczególe. Dzięki temu ośrodek, oprócz urządzeń o wysokiej jakości, zyskał również na oryginalności, gdyż pracujące jednostki grzewcze w unikalny sposób wzbogaciły jego otoczenie.

**■ Dorota Cegłowska, Bartosz Bigosiński**

Przedsiębiorstwo „Hydro-Tech” Konin

REKLAMA

Przedsiębiorstwo "Hydro-Tech" Konin

Siedziba główna  
ul. Zakładowa 4D  
62-510 Konin  
tel.: 63 245 34 79  
fax: 63 242 37 28  
e-mail: hydro@hydro-tech.pl

alpha<sup>inno</sup>tec



Profesjonalne  
**POMPY CIEPŁA**

[www.oszczedneogrzewanie.com.pl](http://www.oszczedneogrzewanie.com.pl)

