



REFERENCJE - WYBRANE INSTALACJE NA TERENIE POLSKI

Profesjonalne pompy ciepła

Przedsiębiorstwo
HYDRO-TECH[®]
Konin
wyłączny przedstawiciel w Polsce

 **alpha innoTec**
Specjaliści od pomp ciepła

Zespół Klasztorno-Pałacowy w Rudach - 475 kW

W okresie 2007-2008 Kuria Diecezjalna w Gliwicach zrealizowała plany inwestycyjne dotyczące termomodernizacji i rekonstrukcji istniejących budynków oraz zainstalowania źródeł ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej w Pocysterskim Zespole Klasztorno-Pałacowym w Rudach. Kompleks znajdujących się tam budynków został dostosowany na potrzeby ośrodka informacyjno-edukacyjnego. Wartość inwestycji wyniosła 13,2 mln zł, z czego połowę stanowi część sanitarna i ciepłownicza.

Zastosowane źródło ciepła składa się z czterech dwusprężarkowych pomp ciepła glikol/woda o łącznej mocy 475,3 kW. Układ pomp składa się z trzech pomp SWP 1250 oraz jednej SWP 1000H.

Urządzenia pracują w oddzielnych kaskadach po dwie pompy. Dodatkowo realizowany jest podgrzew c.w.u. przez kaskadę z SWP 1000H, która umożliwia uzyskanie nawet +65°C na zasilaniu - jest to niezwykle ważna zaleta przy

przygotowywaniu tak dużych ilości wody przy jednoczesnym wygrzewaniu zasobników w celu zwalczania bakterii. Całą instalacją steruje regulator LUXTRONIK - czyli pompami ciepła, instalacją solarną i przygotowywaniem c.w.u.

Dolne źródło ciepła stanowi układ sond pionowych o łącznej długości 10 km wypełnionych glikolem.

Dla zmagazynowania energii wyprodukowanej przez pompy ciepła zamontowano zbiorniki buforowe o pojemności 6600l. Dodatkowy zasobnik c.w.u o pojemności 1000l., w okresie letnim ma zadanie kumulować energię dostarczaną przez kolektory słoneczne umieszczone na dachu jednego z budynków.

Pompy ciepła są jedynym źródłem ogrzewania w kościele pochodzącym z XII w. Do ogrzewania kościoła wykorzystano istniejące kanały wraz z kratami nawiewnymi i czerpalnymi, które zostały zbudowane przed kilkoma wiekami również w celach grzewczych.

W kościele zainstalowano również



ogrzewanie podłogowe, 40 grzejników płytowych oraz 40 klimakonwektorów.



Pompy ciepła w klasztorze Karmelitów Bosych

Klasztor Karmelitów Bosych wraz z przyległym kościołem powstał w latach 1897-1899. Pierwszym budowniczym był o. Rafał Kalinowski (ogłoszony później świętym). Podczas trwania obu wojen światowych budynki ocalały. Po drugiej wojnie światowej znaczną część budynków władze komunistyczne zabrały i zorganizowały tam szpital rejonowy. Dopiero w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX w. klasztor stopniowo odzyskiwał zrabowaną własność. Obecnie w klasztorze mieści się Centrum im. Jana Pawła Wielkiego, w którym koordynowane są działania edukacyjne, kulturalne i pielgrzymkowe związane z dziesiątkami tysięcy pielgrzymów i turystów odwiedzających Wadowice.

Organizowane są tu rekolekcje i dni skupienia dla tych, którzy pragną pogłębić swoje życie religijne. Do 2006 roku obiekt był zasilany przy pomocy kotłowni węglowej o mocy 525 kW, w której pracowały trzy kotły węglowe o mocy 175 kW każdy. Kotły te zostały odzyskane przez zakon od Skarbu Państwa wraz z budynkiem, w którym mieścił się wadowicki szpital powiatowy. Z powodu całkowitego wyeksploatowania kotłów i bezprzedmiotowości ich dalszych napraw, dwa z nich wyłączono z użytkowania w 2005 roku, a ostatni po sezonie grzewczym w 2006 roku. Z powodu braku należytego źródła ciepła wystąpił brak możliwości normalnej, zgodnej z potrzebami eksploatacji budynku.

W sezonie grzewczym 2005/2006 problem braku mocy nie okazał się zbyt dokuczliwy, ponieważ Zakon prowadził generalny remont budynku wyłączając jego dużą część z eksploatacji. Zapotrzebowanie na moc grzewczą obiektu wynosi:

- dla instalacji centralnego ogrzewania 382 kW

- dla instalacji ciepłej wody użytkowej 50 kW

- dla wentylacji mechanicznej 136 kW

W okresie największych mrozów wentylacja mechaniczna pracuje z wydajnością ograniczoną do 50 %, co powoduje spadek zapotrzebowania mocy cieplnej na jej potrzeby do 68 kW. Tym samym łączne zapotrzebowanie obiektu na ciepło wynosi 500 kW.

Od 2006 roku źródłem ogrzewania oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej w klasztorze stały się pompy ciepła Alpha-InnoTec typu glikol/woda serii Professionell. Cztery jednostki SWP 1250 o łącznej mocy grzewczej 500,4 kW i współczynniku wydajności 4,3 przy Bo/W35 czerpiąc ok. 75% energii z ziemi przy pomocy kolektora gruntowego pionowego, a w pozostałych 25 % wykorzystując energię elektryczną, zasilają w ciepło budynek klasztoru Karmelitów Bosych w Wadowicach. Jest to nowoczesna technologia wychodząca naprzeciw programom zmierzającym do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, pozwalająca zredukować emisje takich zanieczyszczeń jak: SO₂, NO₂, CO, CO₂, pyłu i sadzy.

Węzeł cieplny został wykonany w pomieszczeniu dotychczasowej kotłowni węglowej poddanej pracom remontowym i adaptacyjnym. Oprócz czterech pomp ciepła w pomieszczeniu tym ustawiono zasobnik c.w.u o pojemności 1500l oraz dwa zbiorniki buforowe o pojemności 1200l każdy. Dolnym źródłem ciepła dla pomp ciepła są sondy pionowe składające się ze 160 odwiertów o łącznej głębokości 7200 metrów. Kolektor pionowy pracuje w tzw. układzie Tichelmana, a obieg 30% roztworu glikolu propylenowego wymuszają pompy obiegowe dolnego źródła ciepła. Pojemność układu dolnego źródła



wynosi 41,22 m³, a ilość czystego glikolu propylenowego do napełnienia układu to 12,37 m³. Łączna powierzchnia zabudowy kolektora gruntowego wynosi 13 408,8 m².

Na powyższym przykładzie widać, że pompy ciepła bardzo dobrze nadają się do ogrzewania budynków wielkopowierzchniowych, również wykonanych wg starszych technologii, takich które spotyka się w budownictwie sakralnym. W opisywanym przypadku roczna eksploatacja kosztuje użytkownika ok. 66 000 złotych, co sprawia, że instalacja ogrzewania z pompami ciepła jest również bardzo atrakcyjna ekonomicznie.



Pompy ciepła w AQUA Centrum Kościerzyna

W styczniu 2010 roku na Kaszubach został otwarty nowoczesny kompleks sportowo-rekreacyjny – AQUA Centrum w Kościerzynie.

Ośrodek, oprócz trzech basenów, dysponuje takimi atrakcjami, jak: zjeżdźalnie, siłownia, łaźnia, sauna, studio odnowy biologicznej, gabinet kosmetyczny, a także restauracja. Szeroka gama usług zachęca do aktywnego spędzania czasu w kompleksie.

Komfortową temperaturę wody basenowej zapewniają pompy ciepła firmy Alpha-InnoTec. Zastosowano cztery dwusprężarkowe jednostki glikol/woda serii Professionell SWP 820 o łącznej mocy 327,6 kW i współczynniku wydajności COP 4,2 (przy Bo/W35 wg EN 255). Pompy ciepła fabrycznie wyposażono w regulator LUXTRONIK II posiadający m.in. port USB z możliwością podłączenia pamięci zewnętrznej (do archiwizacji danych oraz aktualizacji oprogramowania), a także wyjście internetowe, za pomocą którego możliwe jest sterowanie instalacją z dowolnego miejsca poprzez przeglądarkę internetową. Dzięki

usłudze AlphaWeb można zdalnie obsługiwać i kontrolować pracę pompy ciepła przez internet i/lub telefon komórkowy. Pompy ciepła pracują niezależnie, zasilając własne bufory. Przy każdej z nich dodatkowo zainstalowano miernik ciepła informujące o ilości wytworzonej energii. Dostęp do wszystkich komponentów pomp ciepła możliwy jest od przodu, a wszystkie przyłącza umieszczono z tyłu urządzeń, dzięki czemu cztery pracujące jednostki ustawione są obok siebie. Pierwotny projekt zakładał wykorzystanie jednej pompy ciepła o wymaganej mocy grzewczej, lecz dzięki zastosowaniu czterech urządzeń uzyskano zróżnicowanie parametrów grzewczych wymaganych dla różnych funkcji obiektu:

- basen sportowy typu olimpijskiego o wymiarach 25 m długości i 16 m szerokości, podzielony na 6 torów o głębokości od 1,50 do 1,80 m; temperatura wody wynosi +28° C
- basen do nurkowania o głębokości 4,85 m; temperatura wody wynosi +28° C

- basen rekreacyjny o powierzchni 157,6 m² i głębokości od 0,8 do 1,35 m; temperatura wody wynosi +29° C
 - jacuzzi o temperaturze wody przekraczającej +30° C
- Dolnym źródłem ciepła jest pionowy wymiennik gruntowy składający się z 48 sond o głębokości 125 m każda (łącznie 6000 m), który został podzielony równomiernie między cztery pompy ciepła. Podany przykład instalacji z pompami ciepła w kompleksie sportowym AQUA Centrum pokazuje, że urządzenia te, oprócz funkcji c.o. i przygotowywania c.w.u., nadają się także do podgrzewania wody basenowej i to w tak dużej ilości. Jednak warunkiem poprawnego i długoletniego działania systemu z sondami ziemnymi jest ich wystarczająca całkowita długość oraz rozstaw.



Pompa ciepła w budownictwie wielorodzinnym

W ostatnich latach wymagania ludzi dotyczące systemów grzewczych w budownictwie znacznie się zmieniły. Z powodu rosnących cen energii oraz napływu informacji o ochronie środowiska na pierwszym miejscu stawia się ekonomiczność przy zachowaniu komfortu życia i jednoczesnym oszczędzaniu środowiska naturalnego. Pompy ciepła są optymalnym rozwiązaniem, ponieważ spełniają wszystkie te wymagania. Znajdują one zastosowanie w budownictwie jednorodzinnym, jak i wielorodzinnym oraz w budynkach biurowych, przemysłowych i użyteczności publicznej. Jedno urządzenie, jeden system, który zapewnia ogrzewanie, przygotowywanie ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenie. Wszystko to dzięki solankowej pompie ciepła czerpiącej energię z gruntu, który pobiera ją z otoczenia i przechowuje przez długi okres. Dzięki temu ma on stałą względnie wysoką temperaturę przez cały rok, a co za tym idzie również wysoką wydajność. Przekazywanie ciepła zmagazynowanego w gruncie odbywa się poprzez kolektor poziomy lub sondy pionowe. Ciepło pobierane jest poprzez obieg pomocniczy (obieg solanki), który przekazuje energię cieplną na czynnik roboczy pompy ciepła. W okresie grzewczym transportujemy ciepło z gruntu, natomiast w okresie letnim grunt jest dla nas magazynem chłodu. Jednym z przykładów na zastosowanie pompy ciepła gwarantującej wysoki komfort życia w budownictwie wielorodzinnym są luksusowe apartamenty Dębki Playa w nadmorskiej miejscowości Dębki. Piękna, szeroka plaża, bardzo dobre warunki do uprawiania sportów wodnych, wycieczek pieszych i rowerowych sprawiają, że Dębki należą do jednych z najpiękniejszych miejsc na polskim

wybrzeżu. Ponadto miejscowość ta leży na terenie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego i przylega do rezerwatu Piaśnickie Łąki. W budynku pensjonatowym z częścią mieszkalną powstałym w 2007 roku znajduje się 10 apartamentów o powierzchni użytkowej netto ok. 480 m². Kompleks przylega do małego lasu i oddalony jest zaledwie o kilkaset metrów od plaży. Tak malownicza letniskowa lokalizacja wymusza zastosowanie instalacji ekologicznej, nie oddziałującej negatywnie na środowisko naturalne i dbającej o komfort cieplny mieszkańców. Mając to wszystko na uwadze wykonawcza firma instalacyjna zaproponowała instalację grzewczą z pompą ciepła i klimakonwektorami łączącymi w sobie funkcje ogrzewania i chłodzenia, dzięki którym uniknięto montażu głośnego i drogiego w eksploatacji agregatu chłodniczego. Źródłem ciepła oraz chłodu są sondy pionowe o łącznej długości 800 mb. Warunki gruntowe oraz ilość miejsca na działce o powierzchni ok. 1300m² umożliwiły wykonanie 8 odwiertów, każdy o długości 100mb. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło i chłód budynku oraz fakt wykorzystania sond pionowych zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia budynku wykazały, że moc grzewcza instalacji grzewczej wynosi 36 kW, natomiast moc chłodnicza 27 kW. Zastosowano dwusprężarkową pompę ciepła solanka/woda serii Professionell SWP 390 firmy Alpha-InnoTec, której zadaniem jest dostarczenie energii cieplnej

do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, ogrzewanie powierzchni wspólnych grzejnikami panelowymi, ogrzewanie oraz dostarczanie chłodu (w okresie letnim) w pomieszczeniach mieszkalnych poprzez klimakonwektory. Technologia pompy ciepła pozwala na przygotowywanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze +55° C w dwóch zasobnikach WWS 507 firmy Alpha-InnoTec, o pojemności 500 litrów każdy oraz okresowy przegrzew do temperatury +70° C w celu usunięcia bakterii legionelli. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano na parametry +55/+45° C, natomiast instalację chłodu na parametry +14/+18° C. W celu chłodzenia pomieszczeń zastosowano system pasywnego chłodzenia przy pomocy sond pionowych z dynamicznym chłodzeniem z zastosowaniem klimakonwektorów. Aby spełnić to zadanie do pompy ciepła Alpha-InnoTec SWP 390 dobrano specjalne wyposażenie do pasywnego chłodzenia WTK2, również tego samego producenta, składające się między innymi z płytowego wymiennika ciepła. Przyjęta technologia przygotowania ciepła oraz chłodu przy zastosowaniu pompy ciepła pozwoliła na uproszczenie instalacji grzewczej do tylko jednej instalacji dwururowej realizującej zapotrzebowanie budynku na ciepło i chłód. Dzięki temu uniknięto wykonywania oddzielnej instalacji chłodu i montażu klimakonwektorów w przestrzeni sufitu.



Pompy ciepła w ośrodku rehabilitacyjno-wypoczynkowym



Gród Piasta to niezwykle ciekawy kompleks rehabilitacyjno-wypoczynkowy, położony w powiecie żnińskim województwa kujawsko-pomorskiego na Szlaku Piastowskim stanowiącym obecnie najciekawszą trasę krajoznawczą w Polsce o niezwykle walorach turystycznych, kulturowych i przyrodniczych. Obiekt w ciekawy sposób łączy tradycję z nowoczesnością - oferuje wysokiej jakości usługi, a jednocześnie swoim stylem średniowiecznego grodu słowiańskiego nawiązuje do historii. Drewniane domki, restauracje stylizowane na średniowieczne karczmy, zadania 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 czteroosobowe oraz apartamenty. Łączna liczba to 71 miejsc noclegowych. W obiekcie znajduje się również przestronna sala balowa, 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. Zastosowano klasyczną kaskadę trzech pomp ciepła typu powietrze/woda w ustawieniu zewnętrznym LW 330A firmy Alpha-InnoTec o łącznej mocy cieplnej 99kW (przy A2/W35 wg normy EN 14511). Niebagatelna moc wynika z niemałej kubatury ogrzewanych pomieszczeń, która wynosi 4 100 m³

oraz znacznego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową, ok. 5 000 l 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 na ciepło w zależności od temperatury zewnętrznej i wymaganych temperatur wewnętrznych.

Za cały system sterowania, jak i kontrolę 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 zbiornika 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 zgodnie z projektem powinny pracować w układzie monenergetycznym, dlatego w buforze zamontowano grzałki elektryczne o łącznej mocy 27 kW, a punkt bivalentny 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 grzałkę elektryczną o mocy 4,5 kW, 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. Dość rzadko spotykanym rozwiązaniem jest zastosowanie wyłącznie grzejników konwekcyjnych jako „górnego źródła ciepła”, które współpracują z pompami ciepła. Jednak przy odpowiednim doborze grzejników możliwe było bezproblemowe dogrzanie budynków przy niskich temperaturach powietrza, nawet takich, które dominowały zimą na przełomie 2009/2010 r. Właśnie ta mroźna i długa zima spowodowała, że inwestorowi nie udało się ukończyć modernizacji traktacji i rozdzielni elektrycznej, przed jej nadejściem. Z tego powodu niemożliwe było podłączenie buforowych grzałek elektrycznych wspomagających układ, dlatego pompy ciepła pracowały w typowym układzie monowalentnym (grzałki nie załączyły się nawet na sekundę).





Pompa ciepła na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu

Edukacyjnym przykładem energooszczędnego ogrzewania jest system z pompą ciepła w jednej z poznańskich wyższych uczelni.

Jesienią 2008 roku została rozpoczęta inwestycja związana z zaprojektowaniem i wykonaniem węzła cieplnego z pompą ciepła oraz kolektorami słonecznymi dla celów grzewczych jak i dydaktycznych na Uniwersytecie Przyrodniczym. W budynku techniczno-gospodarczym Wydziału Melioracji i Inżynierii Środowiska zainstalowano pompę ciepła glikol/woda Alpha-InnoTec serii Professionell SWP 410H o mocy grzewczej 40,3 kW przy Bo/W35 wraz ze zbiornikiem buforowym Alpha-InnoTec TPS 800 o pojemności 800 litrów. Dwusprężarkowa pompa ciepła SWP 410H dostosowana jest do maksymalnej temperatury na zasilaniu nawet do +70° C przy temperaturze na wejściu dolnego źródła +5° C.

Pompa ciepła ogrzewa pomieszczenia laboratorium wodnego Katedry Budownictwa Wodnego i szklarni Katedry Ekologii i Ochrony Środowiska. Łączna ogrzewana powierzchnia – laboratorium wraz z pomieszczeniami pomocniczymi oraz szklarnia – to ok. 270 m². Tak duże (ok. 140W/m²) przyjęte zapotrzebowanie na ciepło dla

budynku wynika z tego, że powstały w latach 80-tych obiekt nie jest docieplony, a ponadto część ogrzewanej powierzchni to szklarnia, która znacznie zwiększa zapotrzebowanie na ciepło z powodu dużych strat wynikających z przeszkleń. Instalację grzewczą z pompą ciepła wykonano w sposób umożliwiający śledzenie przebiegu procesów grzewczych oraz podłączono do istniejącej już na uczelni instalacji centralnego ogrzewania. Zamontowano również ciepłomierze stale rejestrujące ilości ciepła dostarczane z dolnego źródła do pompy ciepła oraz z pompy ciepła do instalacji c.o.

Na dachu budynku, w którym mieści się węzeł cieplny, zostały zamontowane dwa próżniowe kolektory słoneczne z armaturą sterującą i zabezpieczającą, które połączone są z wymiennikiem ciepła znajdującym się w pomieszczeniu bezpośrednio pod dachem. Również tutaj został zainstalowany ciepłomierz rejestrujący ilość ciepła przekazywanego z kolektorów do dolnego źródła. Instalacja solarna została przeznaczona do regeneracji dolnego źródła ciepła. Proces regeneracji następuje poprzez odbiór ciepła z wymiennika glikolu na powrocie dolnego źródła

ciepła. Do pomiarów i kontroli została wykorzystana specjalna aparatura zbierająca i przekazująca informacje o temperaturach na poszczególnych odcinkach układu. Dla celów informacyjnych i poglądowych część danych dostępnych w regulatorze LUXTRONIK II została uwidoczniiona również na osobnym urządzeniu. Uznane przez użytkownika za najważniejsze informacje to: temperatury wejścia i wyjścia glikolu, czynnika grzewczego c.o., czynnika w kolektorach słonecznych instalacji solarnej na wejściu i wyjściu z wymiennika oraz wejściu i wyjściu z kolektorów. Dolnym źródłem ciepła dla pompy glikol/woda są kolektory gruntowe w postaci czterech sond pionowych o łącznej długości 560 metrów - głębokość jednego odwiertu wynosi 140 metrów. Węzeł cieplny z wykorzystaniem pompy ciepła glikol/woda SWP 410H produkcji Alpha-InnoTec bazującej na kolektorach gruntowych i współpracującej z układem solarnym, oprócz funkcji źródła ciepła, służy jako pomoc dydaktyczna w procesie kształcenia studentów Uniwersytetu Przyrodniczego.



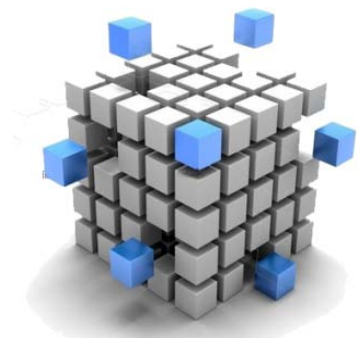
Pompy ciepła na stadionie miejskim w Kościerzynie

Pompy ciepła powietrze/woda wykorzystują energię słoneczną nagromadzoną w powietrzu zewnętrznym. Urządzenia te są w stanie pobierać zasoby ciepła z powietrza nawet, gdy jego temperatura wynosi -20°C . Ich wydajność spada oczywiście wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej, ale na przykład na Wybrzeżu jedynie średnio 41 dni w roku temperatura spada poniżej 0°C . Rozkład roczny wykazuje, że średnia temperatura w sezonie grzewczym jest dodatnia. Systemy grzewcze z tego typu pompami ciepła cechują się wyjątkowo niskimi kosztami montażu i jednocześnie nie wymagają wykonania kosztownych kolektorów czy studni, gdyż pompa ciepła zasysa powietrze bez obiegu pośredniego. Jedną z zalet tych urządzeń są właśnie oszczędności na pracach budowlanych i instalacyjnych – oprócz braku skomplikowanej instalacji dolnego źródła niepotrzebne są również elementy występujące w przypadku tradycyjnych kotłowni, jak komin, wentylacja pomieszczenia centrali ciepłej, czy magazyn paliwa. Pompy ciepła mogą być ustawione zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz budynku. Zewnętrzne ustawienie to rozwiązanie odpowiednie także dla budynków w centrum miasta, gdzie nie

ma zazwyczaj miejsca na instalację dolnego źródła ciepła (sondy, kolektory poziome). Powietrzne pompy ciepła zalecane są szczególnie dla istniejących budynków – do pracy w układzie biwalentnym z istniejącą centralą grzewczą oraz w obiektach sezonowych o dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową. Są idealne dla hoteli i pensjonatów, gdzie najczęściej ciepłej wody zużywa się w okresie letnim. A właśnie wtedy te urządzenia mają największą sprawność, dzięki czemu w tani sposób można uzyskać duże zasoby ciepłej wody w lecie, a w zimie korzystać dodatkowo z funkcji ogrzewania. Pompy powietrzne pozwalają również na bezpieczne podgrzewanie wody w basenach, bez niebezpieczeństwa nadmiernej eksploatacji dolnego źródła (jak w przypadku pomp solankowych).

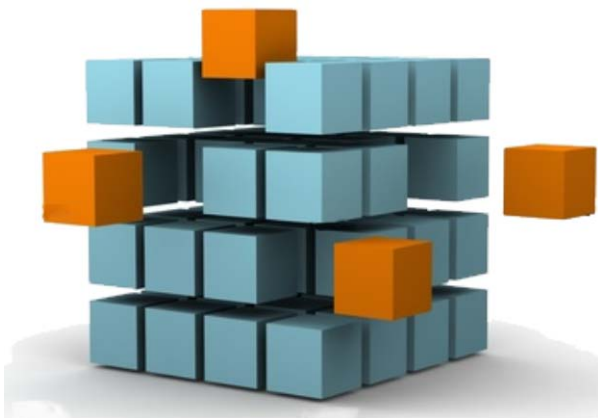
Rozwój technologii i popularność pomp powietrznych powodują, że niektórzy producenci oferują urządzenia, które nie tylko są efektywne, ale i efektowne. Doskonałym przykładem może być kompleks sportowy w Kościerzynie. Budowę Stadionu Miejskiego rozpoczęto w 2006. Po dwóch latach, podczas oficjalnej uroczystości w sierpniu 2008 roku oddano do

użytku budynek zaplecza socjalnego o powierzchni całkowitej ok. 1100 m^2 . Obiekt składa się z trzech kondygnacji. Poziom pierwszy usytuowano bezpośrednio obok wejścia na płytę boiska. Znajdują się tu szatnie dla sportowców, pomieszczenia sędziowskie, gabinet lekarski, pokoje rekreacyjne i rehabilitacyjne, a także pomieszczenia techniczne i gospodarcze (kotłownia). Na drugim poziomie mieszczą się lokale gastronomiczne (z widokiem na płytę boiska z tarasu), pokoje klubowe oraz mieszkanie dozorczy kompleksu. Pokoje noclegowe z łazienkami na 36 miejsc znajdują się na trzecim poziomie. Powierzchnia użytkowa zaplecza wynosi 914 m^2 . Całość jest ogrzewana dwoma pompami ciepła powietrze/woda produkcji Alpha-InnoTec, model LW 330A, każda o mocy grzewczej 33 kW (przy A_2/W_{35}) wraz z dodatkowym kotłem olejowym 33 kW Viola 200. Ustawione na zewnątrz pompy ciepła pracują w kaskadzie, a poza ogrzewaniem zaopatrują także w ciepłą wodę użytkową nowopowstałe zaplecze socjalne.



Lista wybranych instalacji pomp ciepła glikol/woda serii Professionell - duże moce

Lp.	Pompa(y) ciepła	Moc grzewcza	Opis
1	SWP 820	81,9 kW	muzeum archeologiczne w Biskupinie
2	SWP 410H	40,3 kW	prywatna rezydencja w Łodzi
3	4 x SWP 1250	500,4 kW	Klasztor Karmelitów Bosych w Wadowicach
4	SWP 670, SWC 330K	99,4 kW	firma „Elplast” Żory
5	2 x SWP 1600	323,2 kW	Zgromadzenie Karmelitów Bosych w Krakowie
6	SWP 820	81,9 kW	prywatna rezydencja w Trójmieście
7	SWP 1250	125,1 kW	Port Gdańsk Północ
8	3 x SWP 1250, SWP 1000H	475,3 kW	Zespół Klasztorno-Pałacowy w Rudach
9	SWP 390	38,2 kW	zespół apartamentów w Dębках
10	SWP 410H	40,3 kW	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
11	SWP 540	54,4 kW	prywatna firma w Częstochowie
12	SWP 670	67,6 kW	hala produkcyjna w Kluczborku
13	SWP 850H	88,0 kW	dom wielorodzinny w Gdyni
14	SWP 390	38,2 kW	prywatna rezydencja w Lublinie
15	SWP 540	54,4 kW	prywatna rezydencja w Białymstoku
16	SWP 1600	161,6 kW	kompleks hotelowy w Iławie
17	SWP 1600	161,6 kW	szpital w Zagórz
18	2 x SWP 850H	176,0 kW	hotel w Radziejowicach
19	3 x SWP 1100, SWP 670, SWP 1000H, SWP 700H	612,9 kW	pojezuicki zespół klasztorny w Drohiczynie
20	SWP 1250, SWP 1100, SWP 850H	320,6 kW	Klasztor Karmelitów Bosych w Czernej
21	SWP 670	67,6 kW	hala magazynowa „Trec” w Gdyni
22	SWP 540	54,4 kW	prywatna rezydencja w Sieradzu
23	SWP 670	67,6 kW	prywatna rezydencja w Rzeszowie
24	4 x SWP 820	327,6 kW	Aquapark w Kościerzynie
25	2 x SWP 1600	323,2 kW	Instytut Jana Pawła II w Wilanowie
26	SWP 410H	40,3 kW	Gospodarstwo Rybne „Jesiotr” w Koninie



Lista wybranych instalacji pomp ciepła woda/woda serii Professionell - duże moce

Lp.	Pompa(y) ciepła	Moc grzewcza	Opis
1	WWP 900X	88,9 kW	hurtownia narzędziowo-metalowa w Elku
2	2 x WWP 500X	103,2 kW	firma produkcyjna Aro Tubi w Ozimku
3	WWP 1100X	107,6 kW	prywatna rezydencja z basenem w Łodzi
4	WWP 700X	72,0 kW	pensjonat „U Marianny” w Augustowie
5	WWP 1100X	107,6 kW	prywatna rezydencja w Kowanówku
6	WWP 700X	72,0 kW	Centrum Turystyczne Ziemi Szczyrzyckiej
7	2 x WWP 1100X	215,2 kW	zakład produkcyjny w Pile

Lista wybranych instalacji pomp ciepła powietrze/woda - duże moce

Lp.	Pompa(y) ciepła	Moc grzewcza	Opis
1	3 x LW 330M-I	99,0 kW	producent konfekcji damskiej w Kielcach
2	LW 330M-I	33,0 kW	prywatna rezydencja w Gutowie
3	LW 330A	33,0 kW	prywatna rezydencja w Rowach
4	LW 330A	33,0 kW	prywatna rezydencja w Kościerzynie
5	LW 330A	33,0 kW	prywatna rezydencja w Chorzowie
6	2 x LW 330A	66,0 kW	stadion miejski w Kościerzynie
7	LW 330A	33,0 kW	budynek biurowy w Koninie
8	LW 330A	33,0 kW	budynek handlowy w Koninie
9	LW 330A	33,0 kW	prywatna rezydencja w Czaplunku
10	2 x LW 330M-I	66,0 kW	prywatna rezydencja we Wrocławiu
11	3 x LW 330A, LW 190A	118,0 W	hala produkcyjna - Góra Św. Anny
12	3 x LW 330A	99,0 kW	kompleks hotelowo-rehabilitacyjny w Żninie
13	3 x LW 310A	93,0 kW	pałac biskupi w Gorzowie Wielkopolskim

Pompy ciepła firmy Alpha-InnoTec to najlepszy wybór!



Produkty Alpha-InnoTec posiadają znak CE



Alpha-InnoTec należy do:

- Bundesverband WärmePumpe (BWP) e. V.
- Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz
- Leistungsgemeinschaft Wärmepumpe Austria
- European Heatpump Association (EHPA)

klima:aktiv
partner



Alpha-InnoTec posiada certyfikat ISO 9001 (dot. jakości) i ISO 14001 (dot. ochrony środowiska)



Produkcja Alpha-InnoTec jest kontrolowana przez TÜV



Alpha-InnoTec posiada europejski znak jakości w dziedzinie pomp ciepła. Więcej informacji pod adresem: www.alpha-innotec.de/guetesiegel

JESTEŚMY DLA WAS!



PRZEDSIĘBIORSTWO "HYDRO-TECH" KONIN

SIEDZIBA GŁÓWNA

ul. Zakładowa 4 d
62-510 Konin

Tel.: (63) 245 34 79
Fax: (63) 242 37 28
www.hydro-tech.pl
www.alpha-innotec.pl
e-mail: hydro@hydro-tech.pl

ODDZIAŁ TRÓJMIASTO

Centrum Kwiatkowskiego
ul. 10 Lutego 16
81-364 Gdynia

Tel.: (58) 783 17 12
Fax: (58) 783 17 11
www.hydro-tech.pl
www.alpha-innotec.pl
e-mail: gdynia@hydro-tech.pl

ODDZIAŁ POZNAŃ

ul. Samotna 4
61-441 Poznań

Tel.: (61) 830 03 52
Fax: (61) 830 21 21
www.hydro-tech.pl
www.alpha-innotec.pl
e-mail: poznan@hydro-tech.pl



Specjaliści od pomp ciepła

Przedsiębiorstwo
HYDRO-TECH
Konin

wyłączny przedstawiciel w Polsce