

DP Comfort / DP Basic Centrale klimatyzacyjne

# Klimatyzacja i wentylacja biurów i hoteli



# Opis ogólny

## Klimatyzacja budynków biurowych, hotelowych i edukacyjnych

Głównym zadaniem central klimatyzacyjnych obiektów biurowych, hotelowych oraz edukacyjnych jest zapewnienie odpowiedniej ilości świeżego powietrza przebywającym w budynku osobom. Czasem zdarza się, iż centrale klimatyzacyjne / wentylacyjne stanowią główne źródło chłodu lub ciepła dla obsługiwanych pomieszczeń, ale zazwyczaj ich podstawową a zarazem główną rolą jest 100-procentowa wymiana powietrza w obsługiwanej przestrzeni, co wynika z warunków higienicznych.



Hotel „SHERATON SOPOT HOTEL, CONFERENCE CENTER & SPA”

Centrale klimatyzacyjne współpracujące z wewnętrznymi systemami klimatyzacyjnymi i grzewczymi budynku muszą zapewniać wysoki poziom odzysku ciepła / chłodu, a dostarczane do pomieszczeń powietrze powinno mieć temperaturę przynajmniej równą temperaturze wyciągowej (zadanej w pomieszczeniu). Zapewnienie odpowiedniej temperatury nawiewu wymusza konieczność zastosowania w centrali, oprócz odzysku ciepła, dodatkowej funkcji chłodzenia, grzania oraz nawilżania powietrza. Do klimatyzacji i wentylacji obiektów typu biurowego i hotelowego firma **Dan-Poltherm** proponuje centrale klimatyzacyjne typu **DP R Comfort** wyposażone w rewersyjne pompy ciepła lub centrale typu **DP R Basic** współpracujące z zewnętrznym źródłem chłodu i ciepła, z możliwością zastosowania zintegrowanego w urządzeniu chłodzenia.

Rozwiązania **DP R Comfort** i **DP R Basic** można stosować w systemach, gdzie wymagana jest 100-procentowa wymiana powietrza oraz w systemach z recykulacją, gdzie centrale stanowią jedyne źródło chłodu i ogrzewania dla obsługiwanej przestrzeni (brak wewnętrznych systemów, np. klimakonwektorów).



Biurowiec „TRINITY PARK III” w Warszawie

Istotnym elementem w systemie klimatyzacyjnym np. biurowców, jest odpowiednie zaprojektowanie systemu dystrybucji powietrza w pomieszczeniach tak, aby zapewnić komfort temperaturowy przebywających w nich ludzi. Nawiewniki oraz pozostałe elementy dystrybucji powietrza belgijskiej firmy **GRADA** zapewniają pełny komfort temperaturowy i akustyczny. Pełna gama produktów w ofercie firmy **Dan-Poltherm** daje możliwość zaprojektowania nowoczesnych pomieszczeń a jakość produktów firmy **GRADA** została potwierdzona w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci w nowoczesnych i reprezentacyjnych budynkach na całym Świecie.

Funkcje chłodzenia oraz grzania zazwyczaj realizowane są poprzez urządzenia wewnętrzne współpracujące z kotłownią i systemem wody lodowej (klimakonwektory) np. firmy **VENCO** i **VENTILCLIMA**. Dzięki takiemu układowi, każde z pomieszczeń zyskuje niezależność temperaturową od reszty budynku wraz z wentylacją realizowaną przez centrale klimatyzacyjne.

Użytkownicy dowolnie sterują klimatem w obsługiwanej przestrzeni (strefie) dzięki niezależnym sterownikom w pomieszczeniach lub poprzez zintegrowany system BMS budynku np. **DP ViewNet** firmy **Dan-Poltherm**, z możliwością zdalnej wizualizacji przy użyciu dowolnego urządzenia mobilnego czy komputera z przeglądarką internetową. Centrale klimatyzacyjne mogą dostarczać powietrze ze stałym bądź zmiennym wydatkiem powietrza.



Hotel „WARSAW MARRIOTT HOTEL”

Wymienniki obrotowe central **DP R** oferują wysoki stopień odzysku ciepła zimą i chłodu latem, a dzięki higroskopijnej powierzchni w maksymalnym stopniu również odzyskują wilgoć tak pożądaną zimą dla zachowania pełnego komfortu przebywającym w pomieszczeniach ludziom. Wyższe wymagania odnośnie poziomu wilgoci w pomieszczeniach można zapewnić stosując jeden z wielu parowych systemów nawilżania brytyjskiej firmy **VAPAC** lub zabudowany wewnątrz urządzenia nawilżacz adiabatykny firmy **Dan-Poltherm**.



Kompleks handlowo-biurowo-rozrywkowy „ZŁOTE TARASY” w Warszawie

## DP Comfort – Centrale klimatyzacyjne z rewersyjną pompą ciepła DP Basic – Centrale klimatyzacyjne ze zintegrowanym chłodzeniem



Centrale **DP** to gotowe zespoły z zabudowaną kompletną automatyką. Praca centrali w oparciu o testowane fabrycznie autorskie oprogramowanie zapewnia optymalną pod kątem energooszczędności pracę urządzenia. Urządzenia po podłączeniu kanałów oraz zasilania elektrycznego są gotowe do pracy, a dla jednostek z pompą ciepła nie wymagają kosztownych prac przyłączeniowych do zewnętrznych mediów grzewczych i chłodniczych, redukując moc kotłowni i agregatów zainstalowanych w budynku.

Zwrócić należy uwagę na fakt, iż centrale z pompą ciepła nie wymagają zwiększonego przyłącza elektrycznego, które wynika wprost z warunku chłodniczego w trybie pracy latem. Dodatkową zaletą zintegrowanej automatyki (rozdzielnicą elektryczną wewnątrz urządzenia) jest redukcja długości przewodów elektrycznych i tras kablowych na potrzeby zasilania oraz konieczności wydzielenia miejsca w budynku na zewnętrzne rozdzielnice.



Centrale **DP R Comfort** oraz **DP R Basic** wyposażone są standardowo w wysokosprawne higroskopijne wymienniki obrotowe o płynnej regulacji obrotów, produkowane przez Klingenburg lub Heatex – producentów posiadających Certyfikat **Eurovent**: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com).

Centrale przeznaczone do 100-procentowej wymiany powietrza w budynkach biurowych oraz hotelowych, bez możliwości recykulacji, zazwyczaj współpracują z wewnętrznymi systemami klimatyzacyjno-grzewczymi, a ich głównym zadaniem jest dostarczanie powietrza o odpowiednich parametrach w ilości wynikającej z przepisów sanitarnych. Centrale z funkcją recykulacji, oprócz dostarczania powietrza ze względów sanitarnych, mogą (dzięki zwiększonej ilości wymian) zapewnić pełną klimatyzację i ogrzewanie eliminując tym samym instalacje towarzyszące, co ma istotne znaczenie dla przestrzeni, gdzie montaż np. klimakonwektorów nie jest możliwy.

## DP Comfort

### Centrale klimatyzacyjne

**DP Comfort** to grupa central ze zintegrowaną rewersyjną pompą ciepła będącą głównym źródłem chłodu i ciepła dla obsługiwanej przestrzeni (budynku). Firma **Dan-Poltherm** do klimatyzacji obiektów typu biurowego, hotelowego czy szkolnego proponuje centrale klimatyzacyjne typu **DP R Short** z rewersyjną pompą ciepła. Urządzenia zostały specjalnie zaprojektowane w celu kompleksowej, energooszczędnej i całorocznej klimatyzacji tego typu obiektów. Zastosowanie central typu **DP R Short** pozwala całkowicie wyeliminować układy zewnętrznych agregatów skraplających lub wody lodowej na potrzeby wentylacji, a także znacznie zredukować dodatkowe układy grzewcze, które są konieczne w układzie konwencjonalnym oraz opisanym dalej z centralami **DP Basic**.



Pompa ciepła central **DP Comfort** odznacza się bardzo wysoką sprawnością. Współczynnik efektywności energetycznej (COP) w cyklu grzania jest zbliżony do 6 a w trybie chłodzenia EER osiąga wartość zbliżoną do 4,5. W praktyce oznacza to, że z 1 kW pobieranej mocy elektrycznej uzyskuje się około 6 kW mocy cieplnej oraz 4,5 kW mocy chłodniczej. Wykorzystanie wymiennika obrotowego w wykonaniu higroskopijnym o dużej sprawności odzysku ciepła istotnie wpływa na redukcję mocy cieplnej pobieranej przez nagrzewnicę (okres skrajnej zimy), a także redukcję mocy elektrycznej pobieranej przez sprężarki pompy ciepła.



### DP R Short - zalety central z pompą ciepła dla obiektów biurowych i hotelowych

- Wysoka efektywność energetyczna urządzenia (pompa ciepła: COP ≈ 6, EER ≈ 4,5),
- Wysoka sprawność temperaturowa wymiennika obrotowego połączona z możliwością odzysku wilgoci z powietrza wywiewanego (wykonanie higroskopijne),
- Wentylacja, ogrzewanie, chłodzenie – wszystko w jednym kompaktowym zespole,
- Ograniczone wykorzystanie urządzeń pomocniczych (kocioł, układy zewnętrznych agregatów skraplających lub wody lodowej) znacznie upraszcza prace instalacyjne, serwisowe i zmniejsza ryzyko awarii całego systemu,
- Wysoce zaawansowany system sterowania, rozdzielnice sterujące zainstalowane w centrali eliminują kosztowne trasy kablowe, połączenia elektryczne wykonane i przetestowane na hali produkcyjnej,
- Oszczędność miejsca ze względu na kompaktowe rozwiązanie,
- Modułowa budowa zapewniająca łatwy i szybki montaż, brak kosztownego rozruchu,
- Plug&Play - wystarczy podłączyć zasilanie i urządzenie jest gotowe do pracy.

## DP Basic

### Centrale klimatyzacyjne i wentylacyjne

**DP Basic** to centrale realizujące funkcje termodynamiczne w oparciu o zewnętrzne media (kotłownia, woda lodowa). Dedykowaną grupą urządzeń z typoszeregu **Basic** są centrale z higroskopijnym wymiennikiem obrotowym **DP R Basic** – jednostki w konfiguracji z nagrzewnicą i chłodnicą. Istnieje możliwość zastosowania jednostki z zabudowanym agregatem chłodniczym, przez co uniezależniamy się od systemu wody lodowej budynku, zapewniając funkcję chłodzenia.



Centrala klimatyzacyjna z obrotowym wymiennikiem ciepła **DP R Basic** z funkcją chłodzenia i ogrzewania można wyposażyć w chłodnicę wodną lub freonową na bezpośrednie odparowanie lub własny agregat skraplający. Niezależny układ chłodniczy eliminuje konieczność przyłączenia centrali do zewnętrznych źródeł chłodu. Urządzenie zyskuje kompaktowość i łatwość uruchomienia na obiekcie. Wydajność chłodnicza urządzenia z własnym agregatem może być płynnie regulowana w zakresie 0-100% lub skokowo on/off zależnie od zastosowanej konfiguracji sprężarek i wymaganego zakresu regulacji temperatury nawiewu. Funkcja grzania realizowana może być za pomocą trzech typów nagrzewnic: wodnej, elektrycznej lub gazowej. Funkcję nawilżania można zrealizować za pomocą zewnętrznego nawilżacza parowego **VAPAC** zintegrowanego z lancami parowymi lub systemem **VapaSorb Multipipe** (system skróconej dystrybucji pary). Nawilżacze adiabatyczne firmy **Dan-Poltherm** stanowi dodatkowa sekcja umiejscowiona jako ostatnia sekcja nawiewu.

Centrala **DP R Basic** z zabudowanym agregatem chłodniczym (rysunek z prawej) nie wymaga podłączenia do systemu wody lodowej czy agregatu skraplającego. Jednostka jest niezależna od zewnętrznych źródeł chłodu. Funkcję grzewczą pełni nagrzewnica wodna, elektryczna bądź gazowa. Centrala bez recyrkulacji, przeznaczona do 100-procentowej wymiany powietrza w obiekcie, wyposażona w wentylatory typu EC.



Centrala **DP R Basic** z nagrzewnicą i chłodnicą wodną oraz recyrkulacją (rysunek z prawej) może znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie nie jest wymagana 100-procentowa wymiana powietrza. Urządzenia stosuje się np. w szkołach i budynkach edukacyjnych, gdzie chłodzenie nie jest realizowane poprzez klimakonwektory, lecz przez system kanałów i nawiewników wirowych. Jednostka wyposażona w wentylatory typu Plug z płynną regulacją wydatku za pomocą falowników.



## Agregaty wody lodowej oraz agregaty skraplające VENCO

Włoska firma **VENCO** należąca do Holdingu **ALISEO** od wielu lat specjalizuje się w produkcji szerokiej gamy profesjonalnych agregatów wody lodowej chłodzonych powietrzem, w tym z opcją „free cooling”, agregatów chłodzonych wodą, w tym z opcją rozdzielnego skraplacza oraz agregatów chłodniczych na bezpośrednie odparowanie czynnika chłodniczego. W naszej ofercie znajdują się następujące typy urządzeń:

Agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem. Mogą występować tylko w wersji chłodzącej lub w wersji pompy ciepła, a także w wykonaniu standardowym lub wyciszonym. Dostępne są wykonania z następującymi czynnikami chłodniczymi: R410A oraz R134a. Posiadają następujący zakres wydajności:

- chłodzenie – od 6,2 do 1395,0 kW (o większych wydajnościach na specjalne zamówienie),
- grzanie – od 6,7 do 670,0 kW (o większych wydajnościach na specjalne zamówienie).



Agregaty wody lodowej chłodzone wodą. Mogą występować tylko w wersji chłodzenia lub w wersji pompy ciepła, a także w wykonaniu standardowym, lub wyciszonym. Dostępne są wykonania z następującymi czynnikami chłodniczymi: R410A oraz R134a. Posiadają następujący zakres wydajności:

- chłodzenie – od 7,1 do 1660,0 kW (o większych wydajnościach na specjalne zamówienie),
- grzanie – od 8,5 do 830,0 kW (o większych wydajnościach na specjalne zamówienie).



## Klimakonwektory VENTILCLIMA

Firma **VENTILCLIMA** (Włochy) jest producentem jednych z najcichszych klimakonwektorów wentylatorowych na świecie. Wyroby te charakteryzują się wyrafinowaną, elegancką stylistyką i dużą niezawodnością działania.

Szeroki zakres wydajności jest tak dobrany, aby zaspokoić każde wymagania instalacyjne. Skrupulatnie dopracowane konstrukcje zapewniają wysoką jakość, niezawodność i uniwersalność jednostek. Rozwiązania firmy **VENTILCLIMA** obejmują następujące wersje klimakonwektorów:

- kanałowe,
- kasetonowe (również z efektem Coandy),
- ściennie,
- przyściennie, podstropowe, (w obudowie i bez obudowy),
- wersje o zmniejszonych gabarytach.

Wszystkie powyższe wersje mogą być wyposażone w kompletną automatykę.



## Parowe nawilżacze powietrza VAPAC

Brytyjska firma **VAPAC** specjalizuje się w produkcji nawilżaczy parowych. Posiada znaczący udział w rynku na całym świecie. W Europie od lat należy do wiodących producentów, a w Polsce dzięki współpracy z firmą **Dan-Poltherm** jest od połowy lat 90-tych. Oferujemy następujące produkty firmy **VAPAC**:

### Nawilżacze elektrodowe

Typoszereg nawilżaczy elektrodowych **LE** i **LE\_P** obejmuje 8 modeli o wydajności pary od 5 do 110 kg/h z jednego urządzenia. W układzie „Master & Slave” może pracować kilka jednostek o łącznej wydajności pary do 530 kg/h. Nawilżacze **LE** i **LE\_P** to nowoczesne urządzenia, sterowane mikroprocesorem, mogące pracować w systemie otwartego protokołu komunikacji **LONWORKS**.

### Nawilżacze opornościowe (rezystancyjne)

Typoszereg nawilżaczy opornościowych **LR** i **LR\_P** obejmuje 7 modeli o wydajności pary od 5 do 60 kg/h z jednego urządzenia. W układzie „Master & Slave” może pracować kilka jednostek, o łącznej wydajności pary do 300 kg/h. Nawilżacze **LR** i **LR\_P** to również nowoczesne urządzenia, sterowane mikroprocesorem, mogące pracować w systemie otwartego protokołu **LONWORKS**.

Para może być dystrybuowana do kanału wentylacyjnego lub sekcji w centrali wentylacyjnej za pomocą lanc parowych, a w razie braku miejsca, za pomocą systemu **VapaSorb Multipipe** do dystrybucji pary na krótkim odcinku. Istnieje także możliwość dystrybucji pary bezpośrednio do pomieszczenia za pomocą głowic wentylatorowych **RDU**.



## Adiabatyczne / złożowe nawilżacze powietrza Dan-Poltherm

Adiabatyczne / złożowe nawilżacze powietrza firmy **Dan-Poltherm** można stosować bezpośrednio w centrali klimatyzacyjnej jako część składowa urządzeń **DP Comfort** i **DP Basic** lub jako oddzielny (sekcyjny) nawilżacz kanałowy zarówno w klimatyzacji komfortu jak i technologicznej. Urządzenie zapewnia higieniczny sposób nawilżania i łatwy sposób czyszczenia, a bardzo dokładny system sterowaniem w połączeniu z niskim kosztem eksploatacji jest jego niewątpliwą zaletą. Modułowa konstrukcja pozwala na zastosowanie nawilżacza jako sekcji w centrali jak i bezpośrednio w kanale.



## Elementy dystrybucji powietrza GRADA

Belgijska firma **GRADA International** jest znaną i cenioną marką w branży wentylacyjno-klimatyzacyjnej. Produkcja obejmuje takie elementy jak: kratki wentylacyjne ściennie, podłogowe, do kanałów okrągłych, nawiewniki wirowe i szczelinowe, anemostaty z wielostronnym nawiewem, belki chłodzące, zawory wentylacyjne i zawory zmiennego wydatku. Dodatkowo w fabryce powstaje wiele elementów służących do budowy instalacji wentylacyjnych, są to m.in.: przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe, skrzynki rozprężne i tłumiki akustyczne.

### Kratki wentylacyjne

**GRADA** oferuje szeroką gamę kratek stalowych i aluminiowych, od kratek dla zastosowań domowych do eleganckich i znakomicie wykonanych kratek dla różnego typu obiektów komercyjnych, m.in. kratki podłogowe, kratki do przewodów okrągłych itp.

### Nawiewniki sufitowe

Produkcja nawiewników sufitowych jest istotną częścią tradycji przemysłowej **GRADY**. Okrągłe i prostokątne anemostaty, nawiewniki stałe, perforowane lub z regulacją wydajności w perfekcyjnym wykonaniu i w szerokiej gamie kolorów.

### Nawiewniki o specjalnej konstrukcji

Poza tradycyjnymi nawiewnikami **GRADA** jest producentem konstrukcji takich jak: nawiewniki szczelinowe m.in. bębnowe, kwadratowe lub okrągłe nawiewniki wirowe, dysze dalekiego zasięgu, skrzynki rozprężne, regulatory stałego przepływu, aktywne belki chłodzące itp.

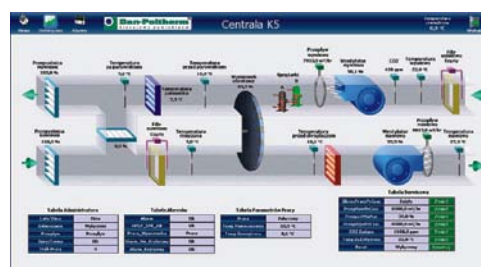


## Innowacyjne technologie



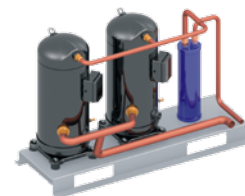
System **DP ViewNet** umożliwia zdalną obsługę urządzeń przez serwis Dan-Poltherm, polegający na codziennej kontroli poprawności pracy urządzeń oraz niezwłoczną reakcję serwisową w przypadku pojawienia się awarii. Użytkownik zyskuje możliwość sterowania budynkiem za pomocą urządzeń mobilnych lub stacjonarnych przy pomocy przeglądarki internetowej.

Centrale **DP Comfort** i **DP Basic** to gotowe zespoły z zabudowaną kompletną automatyką. Praca centrali w oparciu o testowane fabrycznie autorskie oprogramowanie, zapewnia optymalną pod kątem energooszczędności pracę urządzenia. Urządzenia po podłączeniu zasilania są gotowe do pracy i nie wymagają kosztownych prac przyłączeniowych do zewnętrznych mediów grzewczych i chłodniczych (oprócz **DP R Basic**), redukując moc kotłowni i agregatów zainstalowanych w budynku.



Centrale **DP Comfort** można opcjonalnie wyposażyć w **by-pass** wymienników pompy ciepła, zmniejszający opór przepływu powietrza wewnątrz jednostki zawsze wtedy, gdy pompa ciepła nie pracuje. Okresy przejściowe wiosna / jesień, latem w okresach nocnych, jak również w każdym momencie, gdy sprężarki nie pracują, rozwiązanie to zapewnia znaczący spadek oporów przepływu, skutkujący przynajmniej 20% redukcją konsumpcji energii przez wentylatory. Stan taki występuje przez około 70% czasu pracy centrali w cyklu całorocznym.

**Pompy ciepła** oraz **agregaty chłodnicze** central **DP** wyposażone są w sprężarki typu „scroll” z możliwością płynnej regulacji mocy w zakresie 0-100%. Skokowa regulacja w pompach ciepła typu on-off realizowana jest poprzez agregaty wielo sprężarkowe. Oba rozwiązania zapewniają dokładne dopasowanie mocy chłodniczej / grzewczej do bieżącego zapotrzebowania i oczekiwanego poziomu dokładności regulacji. Wysokosprawne, przeplatane, wieloobwodowe wymienniki chłodnicze pompy ciepła to jedyny produkt tego typu na rynku, a rozwiązanie to zostało uznane przez Unię Europejską, która przyznała firmie **Dan-Poltherm** dofinansowanie na rozwój tak innowacyjnego produktu.



Doskonałe dopasowanie wydatku powietrza i sprężu do zmiennej charakterystyki sieci oraz trybu pracy urządzenia jest standardowo realizowane przez wentylatory **EC** lub **Plug** z falownikiem. Niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów centrale **DP Comfort** oraz **DP Basic** dopasują wydatek powietrza do oczekiwanych wartości. Kontrola wydatku powietrza i prędkości obrotowej wentylatorów odbywa się dzięki zintegrowanej w urządzeniu elektronice.

Obudowa central **DP** posiada osłony inspekcyjne i drzwiczki łatwo otwieralne z zawiasami i klamkami, co umożliwia szybki dostęp do urządzeń w trakcie konserwacji lub przeglądu. Izolacja cieplna nowoczesnego poszycia jest w przybliżeniu o połowę lepsza pod względem izolacyjności, niż tradycyjny materiał – wełna mineralna. Standardowe wykonanie w klasie **T2** (według normy EN 1886/2005) oraz specjalne wykonanie w klasie **T1** (według normy EN 1886/2005).



### Centrala:

Rusocin, ul. Gdańska 12  
83-031 Łęgowo  
tel.: 58 692 11 77  
fax: 58 692 11 78  
e-mail: office@dan-poltherm.pl

### Oddział w Warszawie:

Al. Jerozolimskie 200  
budynek nr 2, lok. 401  
02-486 Warszawa  
tel.: 22 578 11 39  
fax: 22 578 11 40

### Oddział w Katowicach:

ul. Konduktorska 39B  
40-155 Katowice  
tel.: 665 670 088

### Wrocław:

e-mail: wroclaw@dan-poltherm.pl  
tel.: 609 222 021

### Poznań:

e-mail: poznan@dan-poltherm.pl  
tel.: 609 222 021