



*Zrównoważony rozwój. Twój zysk.*



# Zakres usług firmy Trane

Nasza misja: Podnoszenie jakości życia w budynkach.



Rozruch

Cykl funkcjonowania  
systemu HVAC



Odnowa systemu

Oferta Trane Elite  
Start™ i Extended Start

Rozruch

Oryginalne części  
i usługi naprawcze

Sterowanie i utrzymanie

Umowy Trane Service  
i Select™

Konserwacja zapobiegawcza i proaktywna

Usługi wynajmu Trane

Chłodzenie awaryjne / wynajem długoterminowy

System Building  
Advantage

Analiza / optymalizacja / modernizacja

# Trane Building Advantage

## Rozwój zrównoważony. Twój zysk.

Państwa budynek i jego system HVAC to jedna z najbardziej znaczących inwestycji kapitałowych w Państwa organizacji. Po stronie operacyjnej od 40 do 60% całkowitego budżetu na energię pochłania obsługa instalacji chłodniczej. Nasza misja związana z Trane Building Advantage jest jasna: dostarczenie usług, narzędzi, urządzeń i doświadczenia, które odmienią Państwa budynek pod względem kosztów, wydajności i pozytywnego wpływu na środowisko.

**Niezawodność, wydajność i wpływ na środowisko są wyznacznikami oceny systemów HVAC dokonywanej przez naszych klientów. Zestaw rozwiązań, który nazwaliśmy Trane Building Advantage, został opracowany w celu uzyskania pożądanych wyników na dwóch poziomach:**

### Podzespoły

Dobór indywidualnych podzespołów systemu w celu spełnienia wymagań projektowych i optymalizacji kosztów użytkowania.

### Instalacja chłodnicza

Wykorzystanie naszej wiedzy i zastosowanie opatentowanego oprogramowania analitycznego do stworzenia systemu holistycznego w celu spełnienia określonych wymagań przy zachowaniu parametrów niepowodujących wzrostu kosztów utrzymania instalacji.

System Trane Building Advantage zmieni Twój system HVAC w strategiczne korzyści biznesowe: niezawodność, wydajność i ochronę środowiska.

### Wydajność

- Identyfikacja i generowanie oszczędności energii w użytkowanym systemie
- Modernizacja urządzeń i uzyskanie zakładanych zwrotów z inwestycji
- Usprawnienie działania istniejących urządzeń w wyniku przeprowadzenia prac konserwacyjnych i modernizacyjnych

### Środowisko

- Wykorzystanie ograniczonych zasobów energetycznych
- Minimalizacja emisji dwutlenku węgla
- Spełnienie wymogów formalnych
- Optymalizacja jakości w środowisku roboczym

### Niezawodność

- Analiza istniejącego systemu wraz ze szczegółową diagnozą przypadku oraz zaleceniami
- Wyznaczanie planów prowadzenia konserwacji proaktywnych
- Zmniejszenie ryzyka występowania sytuacji awaryjnych
- Wydłużony czas eksploatacji urządzenia



# Trane Building Advantage — Niezawodność

## Świadomość wpływu na system

Budynki wraz z wyposażeniem stanowią cenne wartości. Trane Building Advantage ma za zadanie zapewnić użytkownikowi bezproblemową obsługę, a świadomość wpływu na system pomaga uzyskać najlepsze osiągi dzień po dniu o każdej porze roku. Eksperti firmy Trane posiadają wiedzę i narzędzia niezbędne do natychmiastowego przygotowania rozwiązań diagnostycznych dla Twojego systemu, umożliwiając identyfikację czynników ryzyka oraz proponowanie efektywnych rozwiązań. Zastosowanie planu proaktywnych czynności konserwacyjnych przyczynia się do wydłużenia żywotności urządzeń, a także minimalizacji występowania nieplanowanych przestojów spowodowanych awariami.

# Trane Building Advantage — Wydajność

## Uzyskiwanie oszczędności przez wyeliminowanie ukrytych kosztów

Nawet najnowsze systemy HVAC pozwalają dokonać identyfikacji oszczędności. Uwzględniając ważność kontroli nad kosztami przy osiągnięciu zakładanych celów biznesowych, rozsądnym rozwiązaniem jest zbadanie wszystkich możliwości minimalizowania strat. Do chwili przeprowadzenia szczegółowego badania przez firmę Trane nigdy nie mają Państwo pewności co do właściwego przeprowadzenia optymalizacji Państwa maszynowni chłodu. Decyzje dotyczące sposobu serwisowania systemu oraz jego konserwacji są ważne z punktu widzenia strategii firmy. Koniecznie należy uwzględnić czynniki takie jak koszty eksploatacyjne oraz zwrot z inwestycji, które można będzie uzyskać w zakładanym czasie.

Trane Building Advantage oferuje rozwiązania umożliwiające uzyskiwanie oszczędności przez wyeliminowanie ukrytych kosztów zarówno poprzez precyzyjne dostosowanie istniejącego systemu, jak i wdrożenie programu naprawczego.



# Trane Building Advantage — Środowisko

## Zarządzanie instalacją przyjazną dla ludzi i środowiska

Na całym świecie wymaga się od firm, aby ich działalność wywierała jak najmniejszy wpływ na środowisko. Jednocześnie konieczne jest spełnianie coraz bardziej rygorystycznych wymogów środowiskowych. Zdrowie, komfort i bezpieczeństwo pracowników stanowią najważniejsze aspekty, na które należy nieprzerwanie zwracać uwagę. Zadaniem kierownictwa jest zapewnienie, by należące do nich budynki spełniały najwyższe wymagania środowiskowe.

Ponad 100-letnie doświadczenie firmy Trane pozwoliło stworzyć cały wachlarz rozwiązań skierowanych na spełnienie omawianych wymagań. Dzięki tym rozwiązaniom uzyskujesz pewność, że działasz nie tylko dla dobra swoich pracowników, ale również dla dobra kolejnych pokoleń.





# *Trane Building Advantage — Strategie i Rozwiązania*

Każda ze strategii — analiza — optymalizacja — modernizacja — jest wspierana przez szereg rozwiązań. Zostały one opracowane w celu zapewnienia doskonałego działania w odniesieniu do kluczowych wskaźników powiązanych ze środowiskiem, energią i niezawodnością.

**Analiza:** Zebranie kluczowych danych z systemu i wykorzystanie ich do podjęcia świadomych decyzji.

**Optymalizacja:** uzyskanie optymalnego działania istniejących urządzeń.

**Modernizacja:** przeprowadzenie zakładanych działań z wykorzystaniem najnowszych technologii w celu aktualizacji części lub całego systemu.





---

## Analiza

Analiza oleju chłodniczego |  
Termografia | Testowanie rur  
wymienika metodą prądów  
wirowych | Analiza drgań |  
Analiza pracy maszynowni  
chłodu | Pomiary |  
Badanie szczelności |  
Monitorowanie czynnika  
chłodniczego |

---

## Optymalizacja

Regeneracja sprężarki | Modernizacja  
wymienika | Chłodzenie adiabatyczne |  
Automatyczne czyszczenie przewodów  
rurowych | Czyszczenie wymienika |  
Korekta współczynnika mocy | Redukcja  
hałasu | Gospodarka czynnikiem  
chłodniczym |

---

## Modernizacja

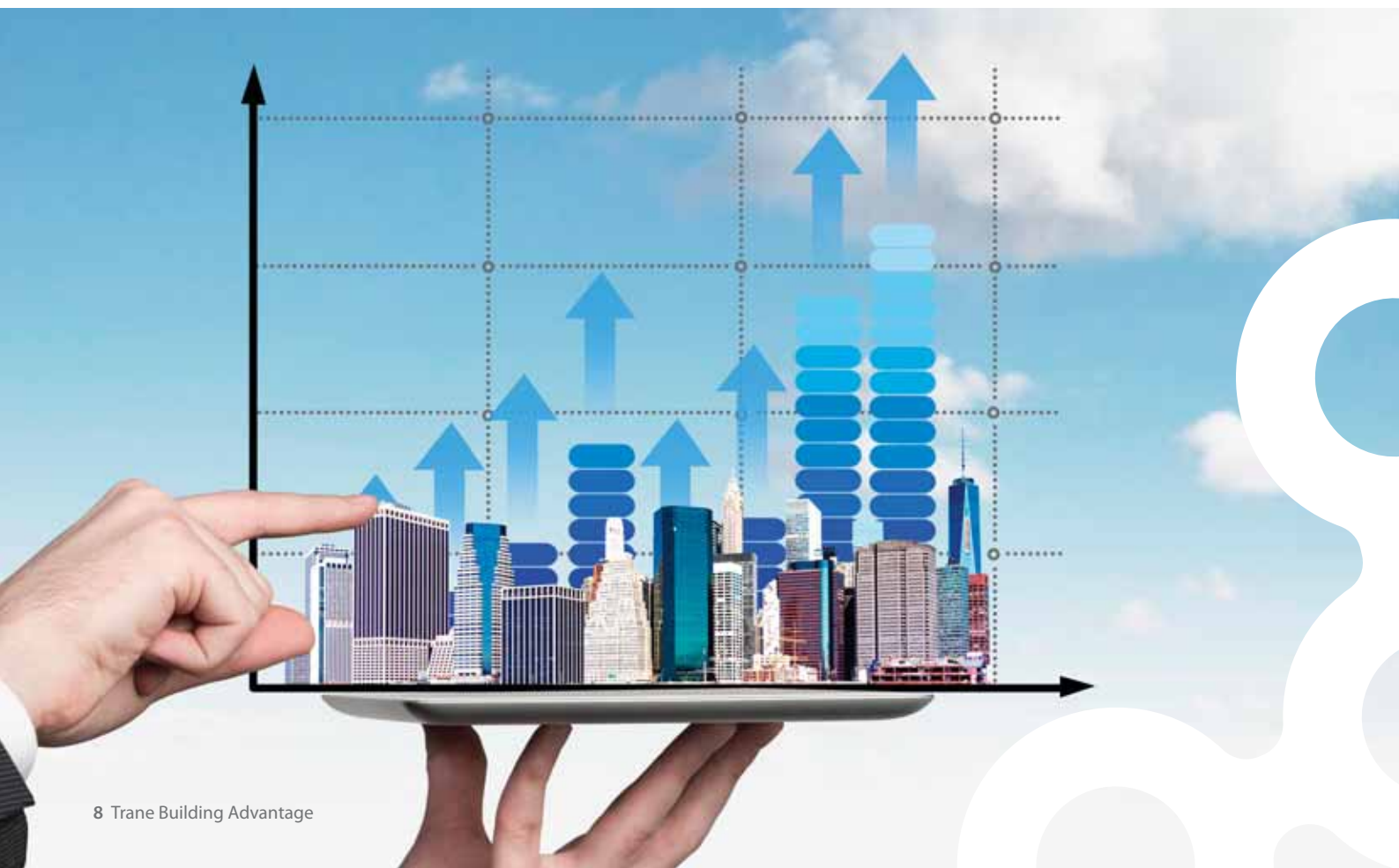
Przetwornica częstotliwości | Modernizacja  
sterowania agregatu chłodniczego |  
Chiller plant manager | Modernizacja  
agregatu chłodniczego | FreeCool |  
OptiPlant | Częściowy odzysk ciepła |  
Regeneracja czynnika chłodniczego |

# Analiza

Punktem wyjścia jest za każdym razem rozmowa z właścicielem, gdyż to on najlepiej zna system chłodzenia w swoim budynku. Firma Trane stosuje wiedzę i własne narzędzia diagnostyczne do przeprowadzenia szczegółowej, dokładnej i obiektywnej analizy.

Dzięki jej zastosowaniu można dokonać oceny stanu technicznego oleju chłodniczego, kontroli przewodów rurowych wymiennika ciepła lub wykrycia najdrobniejszych wycieków czynnika chłodniczego.

Po zebraniu danych oraz wykonaniu diagnozy dokonujemy porównania Państwa systemu chłodzenia z rozwiązaniem dopasowanym do Państwa oczekiwań i wymagań. Nie zajmujemy się wyłącznie analizowaniem systemu. Poddajemy pod rozwagę również Państwa cele biznesowe, dzięki czemu możemy formułować zalecenia, które w pełni przyczynią się do realizacji Twoich wymagań. Zaplanowanie budżetu oraz oszacowanie zwrotów inwestycyjnych wspomaga dokonanie właściwego wyboru.





### **Analiza oleju**

Pomiary poziomu wilgotności, kwasowości oraz stężenia metalu w oleju. W przypadku wystąpienia warunków niedopuszczalnego zużycia widoczna będzie zmiana w charakterystyce oleju. Istnieje możliwość wykrycia i naprawy niewielkich problemów, zanim staną się one przyczyną występowania poważnych awarii. Ta analiza jest zalecana dla sprężarek każdego rodzaju, we wszystkich technologiach chłodniczych.

### **Termografia**

Termografia Trane to narzędzie pozwalające zidentyfikować potencjalne problemy, zanim naprawę wystąpią. Jest to sprawdzona, całkowicie nieinwazyjna metoda wykrywania i diagnozowania ukrytych problemów w trakcie pracy instalacji. Wczesne wykrywanie zapobiega nieplanowanym przestojom i obniża koszty napraw.

### **Testowanie rur wymiennika metodą prądów wirowych**

Wymiennik ciepła składa się z setek rurek, narażonych na mechaniczne naprężenia oraz chemiczną korozję. Rurki są niezmiernie ważnym elementem agregatu chłodniczego, mającym bezpośredni wpływ na wydajność i niezawodność, a obecnie nie są sprawdzane podczas rutynowych przeglądów konserwacyjnych. Dzięki wyposażeniu w najnowsze narzędzia technologiczne, firma Trane może wykryć, zlokalizować oraz zarejestrować zdarzenia takie jak korozja wewnętrzna oraz zewnętrzna, osady, zużycie lub pęknięcie, zanim czynniki te zaczną powodować uszkodzenia instalacji.

### **Analiza drgań**

Każda część wyposażenia HVAC z komponentami obrotowymi posiada własną charakterystykę drgań. Wszelkie zmiany zachodzące w tej charakterystyce mogą zostać wykorzystane jako właściwy sposób określenia postępujących problemów, takich jak zużycie łożysk, brak równowagi wału, a także powiększający się luz wirnika sprężarki śrubowej.

### **Analiza pracy maszynowni chłodu**

Firma Trane zbiera dane dotyczące bieżących współczynników produkcyjnych systemów, wykreślając czytelny obraz wydajności instalacji chłodniczej. W dalszej kolejności zebrane wyniki są porównywane z systemem zmodernizowanym. Analiza pracy maszynowni chłodu obejmuje monitorowanie natężenia przepływu wody i jej temperatury w celu dokonania oceny systemu oraz opcjonalnie pomiary mocy dla dokonania oceny.

### **Pomiary**

Pomiar energii przeprowadza się z wykorzystaniem rozwiązania OptiPlant. Umożliwia on dokładne monitorowanie zużycia energii z wykorzystaniem ekranu dotykowego z kolorowym wyświetlaczem. Dzielne, miesięczne i roczne zużycie energii można monitorować w przypadku każdego agregatu chłodniczego lub całej instalacji. Zarządzanie wykorzystaniem zasobów energetycznych nigdy nie było łatwiejsze.

### **Badanie szczelności**

Wycieki czynnika chłodniczego do atmosfery mogą bezpośrednio przyczynić się nie tylko do niszczenia warstwy ozonowej, lecz również do pogłębiania się efektu cieplarnianego. Procedury Trane dotyczące szczelności gwarantują, że czynnik chłodniczy Państwa systemu pozostaje tam, gdzie powinien, czyli w systemie. Testy szczelności Trane nie tylko zapewniają ochronę środowiska naturalnego, lecz także skuteczność Państwa systemu. Gwarantują one również przestrzeganie odpowiednich przepisów i norm prawnych.

### **Monitorowanie czynnika chłodniczego**

Monitorowanie czynnika chłodniczego Trane zapewnia niezawodne wykrywanie nieszczelności w pomieszczeniach maszynowni oraz ostrzega o wyciekach czynnika chłodniczego. Monitorowanie czynnika chłodniczego Trane zostało zaprojektowane do współpracy ze sterowaniem wyposażenia Trane oraz do wysyłania zdalnych alarmów, a nawet do aktywowania systemów wentylacji budynku.

# Optymalizacja

Po uzgodnieniu rozwiązania zespoły realizujące projekt są odpowiedzialne za etap projektowania, za zarządzanie projektem oraz wykonanie uzgodnionych rozwiązań.

W celu przeprowadzenia oceny oraz zapewnienia poprawnego działania systemu chłodzenia wykorzystuje się zapisy danych, wykresy trendów oraz narzędzia do prowadzenia analiz.

Państwa system HVAC prawdopodobnie nie wykorzystuje wszystkich swoich możliwości. Dysponujemy zestawem narzędzi wspomagających uzyskanie wyższych wydajności roboczych. Jesteśmy w stanie dokonać odnowy lub udoskonalenia kluczowych komponentów, takich jak sprężarki lub wymienniki ciepła. Możemy również dokonać redukcji zużycia energii oraz obniżenia poziomu hałasu. Bez względu na obraną taktykę dokonamy zwiększenia wydajności Twojego sprzętu do możliwie najwyższego poziomu.

## Regeneracja Sprężarki

Rozpocząć od nowa — oto co Trane może uczynić dla najbardziej kosztownych elementów Twojego agregatu. Regeneracja Sprężarki — R'newal™ to inwestycja, dzięki której początkowe założenie Trane o zapewnieniu niezawodności i wysokich osiągnięć zostanie spełnione. Założenie to jest poparte długim okresem gwarancji sprężarki. Ponadto każdy agregat, który zostanie odnowiony (w ramach R'newal™), będzie automatycznie objęty umową Trane Select™, co również zwiększy poziom bezpieczeństwa.

## Modernizacja wymiennika

Zanieczyszczenia atmosferyczne mogą wywołać korozję na żeberkowych wymiennikach ciepła, co może doprowadzić do zmniejszenia żywotności sprzętu. Trane może ulepszyć węzownice, aby zapewnić ochronę przeciwko korozji, przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej wydajności. Ponadto firma Trane dostarcza ceramiczne pokrycie do dennic wymienników płaszczowo rurowych, co zmniejsza powstawanie niebezpiecznych osadów i korozji.

## Chłodzenie adiabaticzne

Systemy chłodzenia pracujące poza zakresem parametrów projektowych zazwyczaj narażone są na zwiększone ryzyko występowania awarii, wyższych kosztów użytkowania energii oraz osiągnięcia niższych wydajności roboczych. Chłodzenie adiabaticzne firmy Trane redukuje temperaturę powietrza wpływającego na węzownice. Spadek temperatury zaledwie o 10°C oznacza zmniejszenie zużycia energii o 13% i przynosi

natychmiastowe oszczędności oraz korzyści dla środowiska.

## Automatyczne czyszczenie przewodów rurowych

Zniszczone wymienniki ciepła mogą znacząco obniżyć efektywność całego systemu, na przykład już jednomilimetrowa warstwa osadu może powodować ponad 45% spadku efektywności. Z tego względu wszystkie odpowiednio konserwowane wymienniki ciepła są regularnie czyszczone. Wyobraźmy sobie system, który nigdy nie przestaje czyścić wymiennika ciepła. Firma Trane może zaoferować Państwu taki system, zapewniając tym samym, iż będzie zawsze charakteryzował się szczytową wydajnością oraz zminimalizuje koszty konserwacji oraz czasu przestoju.

## Czyszczenie wymiennika

Wraz z upływem czasu osady mogą odkładać się we wnętrzu wymiennika ciepła agregatu, uniemożliwiając swobodny przepływ wody i wywołując jednocześnie straty wydajności. Rozwiązanie firmy Trane przeznaczone dla wyspecjalizowanych techników uwzględnia przeprowadzenie dokładnego czyszczenia z zastosowaniem metod mechanicznych zamiast niebezpiecznych dla środowiska odczynników chemicznych. Dodatkowo oprócz czyszczenia rur wymiennika, dennice oraz przyłącza/króćce zostają przywrócone do pierwotnej czystości. W rezultacie tego uzyskamy „nieskazitelną” czystość komponentów krytycznych, zwiększoną wydajność systemu oraz redukcję kosztów operacyjnych.



### **Korekcja współczynnika mocy**

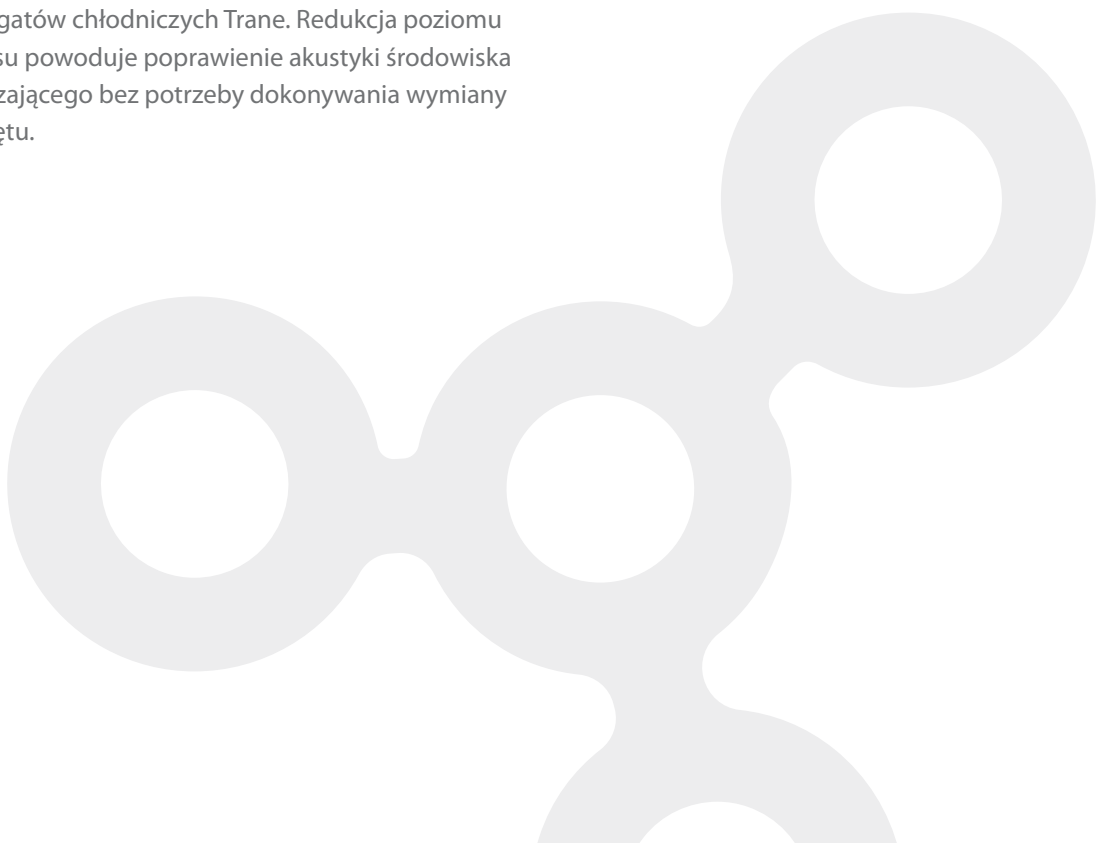
Korekcja współczynnika mocy Trane stanowi rozwiązanie zapewniające natychmiastowe oszczędności firmom, które muszą ponosić dodatkowe koszty energii elektrycznej za zużycie mocy biernej. Instalacja obniża moc bierną i zwiększa współczynnik mocy. Korekcja współczynnika mocy poprawia również sprawność rozdziału mocy w systemie wody lodowej, co zwiększa przepustowość rozgałęzień przez redukcję strat mocy.

### **Redukcja hałasu**

Tam, gdzie konieczne jest zredukowanie poziomu hałasu, firma Trane dostarcza zestawy do modernizacji i obniżenia hałasu, dopasowane do większości agregatów chłodniczych Trane. Redukcja poziomu hałasu powoduje poprawienie akustyki środowiska otaczającego bez potrzeby dokonywania wymiany sprzętu.

### **Gospodarka czynnikiem chłodniczym**

Zdajemy sobie sprawę, że wybór sposobu zarządzania bywa niełatwy, gdyż żeby podjąć właściwą decyzję, należy wziąć pod uwagę i rozważyć znaczenie wielu czynników. Firma Trane dąży do dostarczania naszym klientom urządzeń i systemów przyjaznych środowisku i odpowiednich dla biznesu. Serwisanci firmy Trane są ekspertami w wyborze odpowiednich czynników chłodniczych do danego zastosowania, w odpowiednim czasie i zgodnie z obowiązującymi przepisami.





# Modernizacja

Użytkowanie niewydajnego sprzętu może okazać się kosztowne w skutkach. Przy wysokim zużyciu energii sprzęt zachowuje niską wydajność oraz sprawność. W przypadku, gdy w wyniku przeprowadzonej analizy okaże się, że modernizacja będzie właściwym rozwiązaniem, wówczas pomożemy Państwu dokonać oceny korzyści płynących z modernizacji agregatu oraz modernizacji układu sterowania instalacji.

Aby zapewnić stałą poprawę, wykorzystujemy opatentowane rejestrowanie danych, narzędzia do wyznaczania trendów i analiz. Dzięki temu możliwe jest dokonanie pomiarów wydajności nowego systemu chłodzenia w porównaniu z zakładanymi wartościami. Po wykryciu odchyłki sporządzamy wykaz zaleceń, których zastosowanie ma na celu uzyskanie zakładanych wartości.

## Przetwornica częstotliwości (AFD)

AFD zwiększa wydajność agregatu chłodniczego i redukuje zużycie energii poprzez dostosowanie prędkości silnika do obciążenia roboczego agregatu. Oszczędności energii mogą sięgać nawet 35%.

## Modernizacja sterowania agregatu chłodniczego

Sterowniki agregatów chłodniczych Tracer AdaptiView™ firmy Trane pozwala nowym agregatom działać z optymalną wydajnością i efektywnością. Dlaczego by nie umożliwić Państwa agregatom korzystania z postępu technologicznego? Aby umożliwić generowanie oszczędności możemy zmodernizować starsze sterowniki agregatu chłodniczego za pomocą Tracer AdaptiView™.

## Chiller Plant Manager

Sterowanie podzespołami systemu przy ich największej wydajności powoduje skrócenie czasu eksploatacji. W ten sposób zużycie energii zostaje zredukowane nawet o 20% przy jednoczesnym zwiększeniu żywotności podzespołów. System przesyła również powiadomienia użytkownikom o zbliżających się planowanych przeglądach.

## Modernizacja agregatu chłodniczego

By korzystać ze stosowania najnowszych osiągnięć techniki, należy wymienić główne elementy agregatu chłodniczego. Twój budynek nie tylko będzie spełniał wymagania zgodne z najnowszymi rozporządzeniami. Zauważysz również redukcję kosztów użytkowania na poziomie nawet 35%.

### **Chłodzenie swobodne**

Wszystkie zalety swobodnego chłodzenia przy minimalnym zakłóceniu pracy maszynowni chłodu. Niniejsze opracowane i przetestowane rozwiązanie znajduje zastosowanie wraz z kompletnym niezbędnym sprzętem, intuicyjnym fabrycznie skonfigurowanym sterownikiem.

### **OptiPlant**

Jest to rozwiązanie skonfigurowane fabrycznie, służące do zastosowania agregatu chłodniczego w zależności od wartości rzeczywistego obciążenia budynku w celu uzyskania znacznych wydajności. Posiada ono ekran dotykowy, funkcję łagodnego startu, funkcję przywracania sprawności systemu po awarii oraz funkcję pomiarów zużycia energii. Rozwiązanie to jest kompatybilne ze wszystkimi urządzeniami firmy Trane.

### **Modernizacja systemu odzysku ciepła**

Odprowadzanie do atmosfery zużytego ciepła z agregatów chłodzonych powietrzem jest bardzo nieekonomiczne. Trane może dokonać modernizacji istniejących agregatów chłodniczych chłodzonych powietrzem w taki sposób, aby zużyte powietrze było ponownie wykorzystywane do ogrzewania lub wstępnego podgrzewania wody, zarówno do celów użytkowych, jak i przemysłowych.

### **Regeneracja czynnika chłodniczego**

Regeneracja czynnika chłodniczego firmy Trane jest kompleksową, kompatybilną usługą serwisową obejmującą materiały, analizę techniczną oraz wsparcie. Modernizacja czynnika chłodniczego umożliwia agregatom pozostanie w zgodzie z obecnie obowiązującymi normami ustawodawczymi. Ponadto zapewnia ich optymalizację, aby sprostać potrzebom Państwa obecnego systemu bez wprowadzania dodatkowych kosztów związanych z całkowitą wymianą agregatu chłodniczego.



# Dobre przykłady

## Rzeczywisty potencjał systemu Trane Building Advantage służący optymalizacji wydajności budynku pokazano na poniższych przykładach rzeczywistych:

### Zwiększona sprawność agregatu chłodniczego

Chłodzenie adiabatyczne — Francja

Chłodzenie adiabatyczne redukuje temperaturę powietrza wpływającego na węzownię, umożliwiając podniesienie wydajności agregatu. Dzięki zastosowaniu systemu chłodzenia adiabatycznego firmy Trane na siedmiu agregatach chłodzonych powietrzem w międzynarodowej fabryce produkującej środki farmaceutyczne we Francji uzyskano wydajny i energooszczędny proces chłodzenia w zakładzie.



### Oszczędność energii i redukcja kosztów

System automatycznego oczyszczania rur — Włochy

Największy producent podzespołów elektronicznych potrzebował oszczędnego sposobu gospodarowania zasobami energetycznymi w swoich zakładach we Włoszech. System automatycznego oczyszczania rur zainstalowany na 20 agregatach ze sprężarkami odśrodkowymi zapewnił żadaną wydajność roboczą oraz oszczędności energii wraz z szacowanym zwrotem z inwestycji w czasie 16 miesięcy.



### Zmniejszenie liczby przestoju i poprawa wydajności systemu

Usługa Regeneracji Sprężarki R'newal — Wlk. Brytania

Czołowa firma finansowa z Wlk. Brytanii zamówiła w firmie Trane modernizację czterech użytkowanych agregatów ze sprężarką odśrodkową. Bazując na wynikach analizy obejmującej czynnik olejowy oraz drgania, wykonano usługę Regeneracji Sprężarki R'newal w celu uzyskania pierwotnej niezawodności i wydajności sprężarki. Aby uzyskać optymalizację działania agregatu chłodniczego, przeprowadzono usługę modernizacyjną AdaptiView™ oraz testowanie przewodów rurowych. Użytkownicy budynku pracują w tej chwili w idealnych warunkach.



### Zgodność z obowiązującymi przepisami i oszczędność kosztów

Modernizacja czynnika chłodniczego — Niemcy

Jedna z głównych firm wytwarzających energię w Niemczech zamówiła w firmie Trane modernizację czynnika chłodniczego w istniejących agregatach celem zachowania zgodności z zarządzeniami środowiskowymi oraz uniknięcia ponoszenia kosztów z tytułu inwestycji kapitałowych na nowy sprzęt.



### Mniejsza liczba godzin pracy i ograniczenie kosztów

Modernizacja jednostki z chłodzeniem swobodnym — Niemcy

Czołowy niemiecki producent butelek na wodę używał w procesie produkcji 1500 MWh energii elektrycznej. Firma Trane zaproponowała rozwiązanie, w wyniku którego zainstalowano kompletny system chłodzenia swobodnego. Liczba roboczogodzin agregatu chłodniczego zmniejszyła się o 20%, a rachunki za zużycie energii — o 10%.



### Zoptymalizowane działanie instalacji

OptiPlant — Hiszpania

Międzynarodowa firma z siedzibą oraz zintegrowanymi serwerowniami w Hiszpanii poszukiwała sposobów na redukcję kosztów użytkowania przy zachowaniu odpowiedniej wydajności chłodzenia przez cały rok. Zastosowanie rozwiązania OptiPlant firmy Trane spowodowało ograniczenie zużycia energii wykorzystywanej przez pompy oraz zwiększenie wydajności agregatu chłodniczego przy niższym zapotrzebowaniu na chłodzenie. Klient wykazał, że oszczędności z tytułu rocznych kosztów użytkowania wyniosły 15%.





## *Trane Building Advantage*

**Dokonaj właściwego wyboru.**

*Niezależnie od tego, czy budynek jest nowy, w średnim wieku lub starszy, jest prawdopodobne, że jego możliwości nie są w pełni wykorzystywane. Istnieją możliwości uzyskania wydajności instalacji na najwyższym poziomie lub znalezienie oszczędności, które do tej pory mogły być niewykorzystywane.*

*Warto skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Trane, który pomoże Państwu polepszyć działanie obiektu wdrażając program Trane Building Advantage.*



# Wysokowydajne budynki

Twoja Misja. Twój zysk.

Wydajne systemy

Sterowanie

Usługi

## Portfolio usług

### Trane Elite Start™



- Walidacja instalacji
- Technologiczna lista kontrolna do optymalnego rozruchu
- Sprawdzenie i rejestrowanie parametrów eksploatacyjnych

### Umowy Trane Select™



- Kontrakty obejmujące kompleksowe serwisowanie systemów HVAC
- Poprawa niezawodności i wydajności
- Poprawa kosztów eksploatacji

### Usługa Trane Extended Start



- Podstawy działania wysokowydajnych budynków
- Porównanie parametrów podstawowych
- Nadzór i regulacja krytycznych parametrów systemu

### Usługi dotyczące układów sterowania Trane



- Rozwiązania dla zrównoważonych i wysokowydajnych budynków
- Utrzymywanie dobrego stanu systemu
- Optymalizacja wydajności systemu

### Oryginalne części i usługi naprawcze



- Kompleksowe zapewnienie części OEM
- Najnowsze standardy w logistyce
- Autoryzowani serwisanci

### Trane Building Advantage



- Zebranie kluczowych danych z Twojego systemu i wykorzystanie ich do podjęcia świadomych decyzji
- Uzyskanie optymalnego działania istniejących urządzeń
- Przeprowadzenie zakładanych działań z wykorzystaniem najnowszych technologii w celu aktualizacji systemu

### Program sprawdzenia stanu agregatu chłodniczego firmy Trane



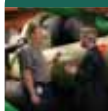
- Kontrola warunków pracy agregatu
- Ocena parametrów podstawowych i krytycznych
- Zalecane rozwiązania dotyczące modernizacji i usprawnień

### Inteligentne usługi Trane



- Zdalny, profesjonalny nadzór
- Odniesienie do głównych problemów eksploatacyjnych
- Zarządzanie alarmami krytycznymi i rejestr zdarzeń

### Umowy serwisowe Trane



- Planowana konserwacja
- Maksymalnie skrócony czas przestoju i wydłużona trwałość urządzeń
- Ograniczenie kosztów eksploatacji

### Usługi wynajmu Trane



- Rozwiązania zapewniające tymczasowe chłodzenie
- Niezawodny sprzęt i szybki serwis
- Przeznaczone do wszystkich budynków



Firma Ingersoll Rand (NYSE:IR) poprawia jakość życia, stwarzając bezpieczne, komfortowe i efektywne środowisko. Nasi pracownicy i rodzina naszych marek — Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® i Trane® — współpracują w celu poprawy jakości powietrza i komfortu w domach mieszkalnych i budynkach, w środkach transportu i ochrony żywności oraz produktów łatwo psujących się oraz zwiększenia wydajności w procesach przemysłowych. Jesteśmy firmą o kapitale 12 mld dolarów o globalnym zasięgu dbającą o zrównoważony postęp i trwałe rezultaty.



[engineer.trane.com](http://engineer.trane.com)

[trane.com](http://trane.com)

[ingersollrand.com](http://ingersollrand.com)