

SIECI CIEPŁOWNICZE:

# GRUNDFOS iGRID

GRUNDFOS iSOLUTIONS



PUMP



CLOUD



SERVICES



be  
think  
innovate

GRUNDFOS 



# PRZEJDŹ NA DOSTAWY CIEPŁA OPARTE NA ZAPOTRZEBOWANIU I OSZCZĘDZAJ ENERGIĘ KAŻDEJ GODZINY W CIĄGU DNIA

Działanie sieci ciepłowniczej polega na efektywnym dostarczaniu energii do sieci budynków. Jednak typowa sieć ciepłownicza jest często projektowana i eksploatowana tak, aby obsługiwała budynek o największym zapotrzebowaniu, na przykład szpital lub obiekt przemysłowy, wymagający wysokich temperatur. Oznacza to, że reszta sieci otrzymuje wyższe temperatury niż jest to konieczne, co powoduje znaczne straty ciepła.

Rozwiązanie Grundfos iGRID pozwala znacznie poprawić instalację grzewczą dzięki wykorzystaniu dostaw ciepła opartych na zapotrzebowaniu. Oprócz znacznego zwrotu z inwestycji, każdego dnia oszczędzasz energię.

Rozwiązania Grundfos iGRID pomagają obniżyć temperaturę w zdecentralizowanych strefach miejskich przez mieszanie wody powrotnej do linii zasilającej dowolnego odgałęzienia w sieci, zapewniając ogromne korzyści:

## ZNACZNE ZMNIEJSZENIE STRAT CIEPŁA

Niższe temperatury w sieci oznaczają zmniejszenie strat ciepła w rurach, co przekłada się na oszczędność i zwiększoną wydajność.

## POPRAWIONA KONTROLA SYSTEMU

Zdecentralizowane i rozproszone pętle mieszające zapewniają, że ciśnienie jest dodawane tylko wtedy, gdy jest potrzebne, co ostatecznie umożliwia podawanie niższego ciśnienia z ciepłowni i zmniejsza wycieki w instalacji.

Dodatkowo, obniżając temperatury na powrocie, można znacznie poprawić skuteczność wytwarzania ciepła.

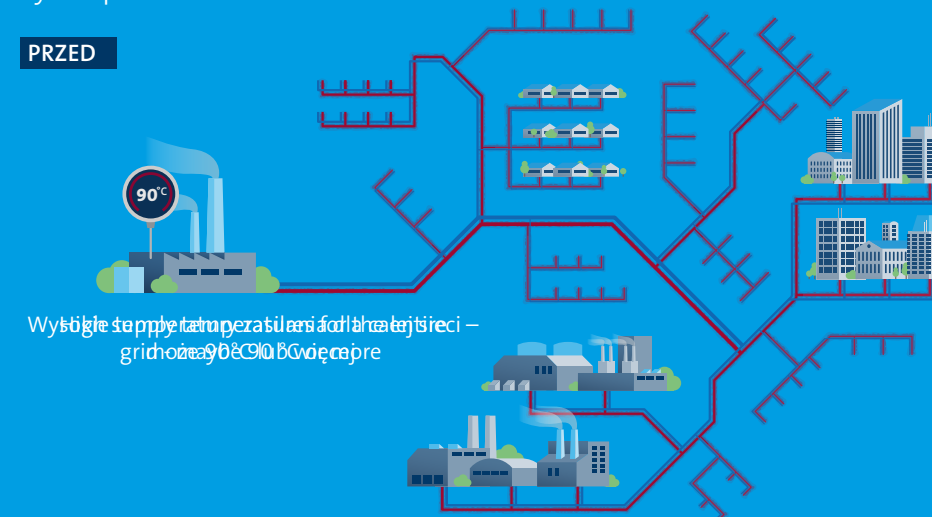
Monitorowanie w czasie rzeczywistym temperatury i ciśnienia na krytycznych częściach instalacji zapewnia doskonały przegląd i punkty odniesienia dla potencjalnych obszarów optymalizacji.

Niższe emisje zapewniają zgodność z porozumieniem paryskim COP21 w sprawie globalnych emisji dwutlenku węgla i unijną dyrektywą w sprawie efektywności energetycznej.

Rozwiązania Grundfos **iGRID** zwiększają wydajność instalacji dzięki dzieleniu na strefy niskotemperaturowe i dostarczaniu ciepła w oparciu o zapotrzebowanie w sieci ciepłowniczej

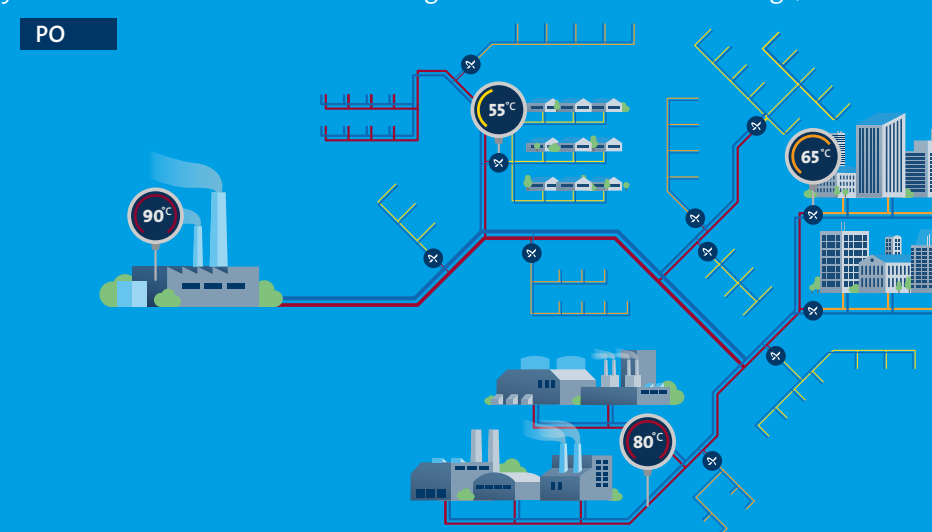
## TYPOWA SIĘĆ CIEPŁOWNICZA – PRZED I PO WDROŻENIU ROZWIĄZANIA GRUNDFOS iGRID

Typowa sieć ciepłownicza została zaprojektowana tak, aby dostarczać ciepło użytkownikowi końcowemu o największym zapotrzebowaniu:



Wdrażając rozwiązanie obejmujące Strefę Temperaturową iGRID oraz Strefę Ciśnieniową iGRID, można zapewnić niższe ciśnienie oraz temperaturę wszędzie tam, gdzie będzie ono wymagane, na przykład w obszarach mieszkalnych.

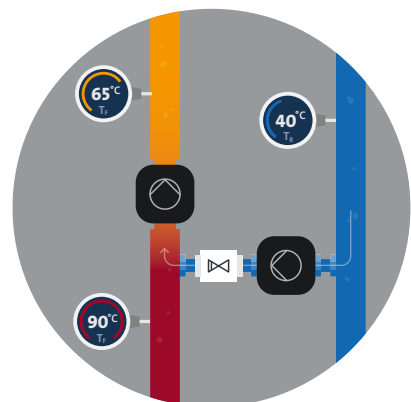
Po pełnym wdrożeniu można skutecznie zintegrować odnawialne źródła energii, nawet w niskich temperaturach:





# JAK DZIAŁAJĄ ZDECENTRALIZOWANE STREFY NISKIEJ TEMPERATURY?

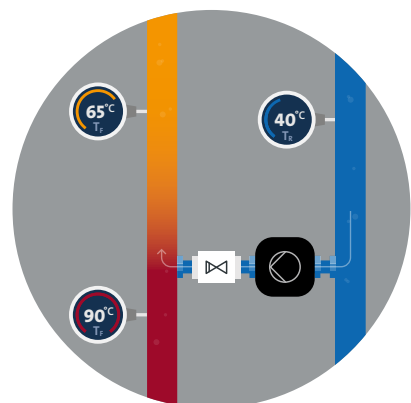
Strefa Temperaturowa iGRID to prefabrykowana i inteligentna pętla mieszająca, która pobiera wodę z linii powrotnej i przetrzuca ją do zasilania, aby obniżyć temperaturę do poziomu wymaganego w danej strefie miejskiej.



## ROZWIĄZANIE ZE SWOBODNYM PRZEPŁYWEM

Skuteczne rozwiązanie, które pozwala zwiększyć ciśnienie w strefie. Dzięki zastosowaniu pompy w obejściu, ciśnienie z zasilania jest regulowane w celu dodania wymaganego powrotu wody. W związku z tym powstaje swobodny przepływ wody, a tradycyjny zawór nie jest już potrzebny. Niemniej jednak, potrzeba konserwacji ulega zmniejszeniu ze względu na wysoki stopień niezawodności.

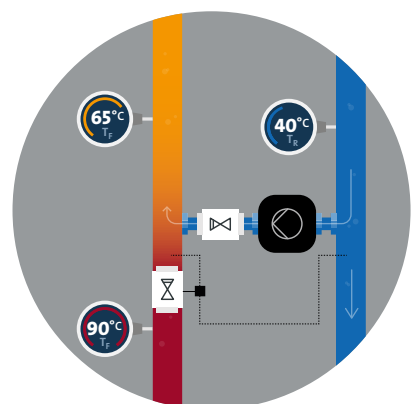
**Jest to rozwiązanie idealne do zmniejszania strat ciepła do minimum.**



## ROZWIĄZANIE BOCZNIKOWE

Ekonomiczne rozwiązanie wykorzystujące ciśnienie z głównych pomp w istniejącej sieci. Pompa w obejściu jest przeznaczona do wytwarzania ciśnienia większego niż ciśnienie z zasilania, aby dodać potrzebny przepływ wody powrotnej.

**Jest to sugerowane rozwiązanie w sytuacji, gdy w instalacji dostępne już jest wystarczające ciśnienie.**



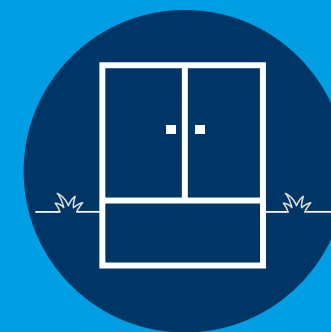
## ROZWIĄZANIE DO REDUKCJI CIŚNIENIA

Rozwiązanie boczniowe z zaworem sterującym ciśnieniem wykorzystywanym, gdy ciśnienie w strefie jest wyższe niż wymagane.

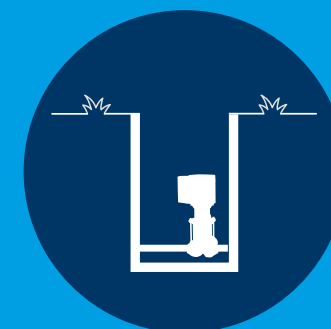
**Zmniejszy to zapotrzebowanie na pracę pomp związaną z mieszaniem, a redukcja ciśnienia we wszystkich budynkach nie będzie już wymagana. Dodatkowo zwiększy się żywotność rur i instalacji w budynkach.**

Są to trzy główne rozwiązania, ale pozostałe warianty mogą być tworzone na życzenie.

W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB MOGĄ BYĆ WYMAGANE RÓŻNE ROZWIĄZANIA



Rozwiązanie montowane w szafie jest łatwe w instalacji i ma stosunkowo prostą konstrukcję



Rozwiązanie montowane w studziynie, dzięki któremu można ukryć instalację



Rozwiązanie na ramie jest najbardziej uniwersalne i można umieścić je w istniejącym budynku itp.



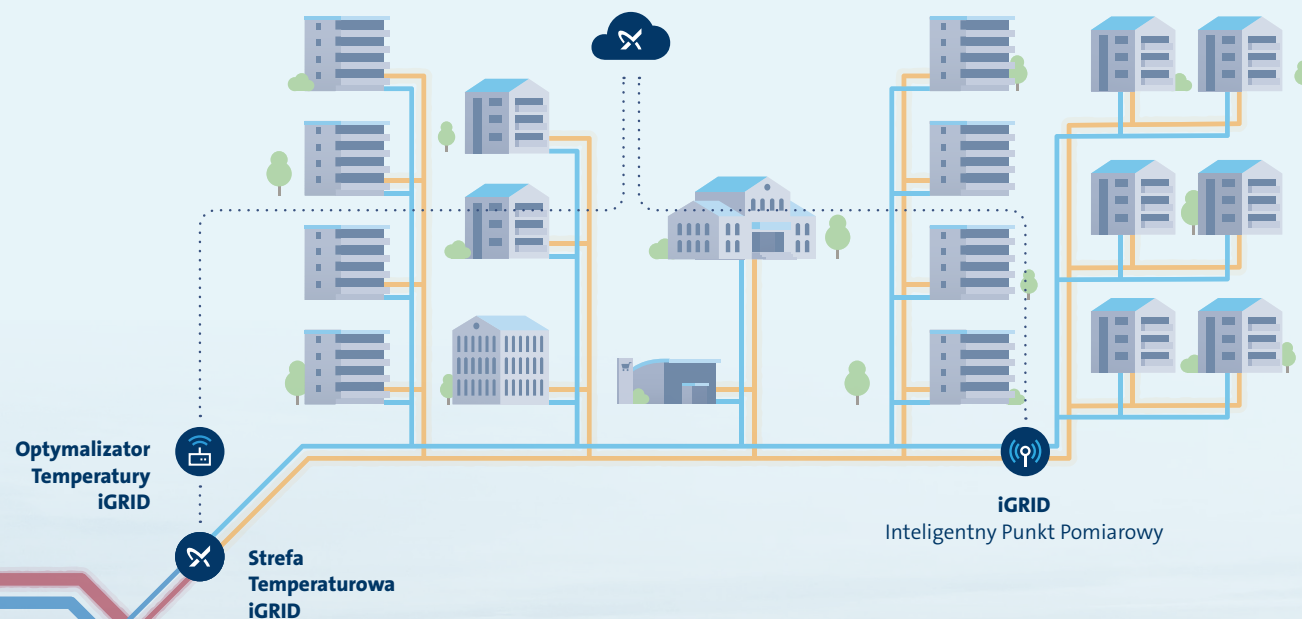
# MONITOROWANIE W CZASIE RZECZYWISTYM I UŻYTECZNE DANE

Aby zapewnić optymalną wydajność, w ramach rozwiązania Grundfos iGRID zintegrowano monitorowanie w czasie rzeczywistym krytycznych części instalacji. Na potrzeby pomiaru temperatury i ciśnienia zainstalowano Inteligentne Punkty Pomiarowe iGRID, a rozwiązania Inteligentnego Obejścia iGRID zapewniają natychmiastową ciepłą wodę w czasie niskiego zapotrzebowania.

Jednostki te nie muszą być podłączone do sieci elektrycznej, ponieważ generator elektryczno-termiczny wykorzystuje różnicę temperatur do wytwarzania wystarczającej ilości energii na potrzeby zasilania urządzeń i przesyłania danych do systemu SCADA oraz do Optymalizatora Temperatury iGRID, który

odpowiednio steruje pompami. Przydatne dane, dostępne na urządzeniach mobilnych, w Internecie i za pośrednictwem systemu SCADA, zapewniają doskonały przegląd stref miejskich, umożliwiając ujawnienie potencjalnych obszarów wymagających optymalizacji. Optymalizator Temperatury iGRID wykorzystuje te dane i dostosowuje temperaturę, aby sprostać zapotrzebowaniu konsumentów w czasie rzeczywistym, co jeszcze bardziej obniża straty ciepła i poprawia komfort.

Optymalizator Temperatury iGRID obejmuje również inteligentne algorytmy kompensacji na podstawie pogody i równoważenia obciążeń szczytowych, aby jeszcze bardziej optymalizować działanie sieci ciepłowniczej.



# BUDOWA STREFY NISKOTEMPERATUROWEJ W KOPENHADZE

Firma Gentofte and Gladsaxe District Heating Company obsługuje różne bloki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej i domy jednorodzinne. Aby obniżyć średnią temperaturę zasilania z 79°C do 60°C w tej strefie, zainstalowano Strefę Temperaturową iGRID. Po uzupełnieniu swojego wyposażenia o inne rozwiązania iGRID, firma Gentofte jest teraz w stanie dostarczać dokładnie taką ilość energii cieplnej, jaka

jest wymagana przez wszystkie różne budynki z tego obszaru, ale dostarcza ją w znacznie niższych temperaturach, nawet w okresach szczytowych.

Oczekuje się, że zmniejszy to straty ciepła nawet o 25%, przy czym zwrot z inwestycji w cały projekt zostanie osiągnięty w ciągu zaledwie 3 lat.

**„To jest przyszłość sieci ciepłowniczych. Firma Grundfos skłoniła nas do spojrzenia na te rzeczy w inny sposób”.**

*Johan Sølvhøj Heinesen, dyrektor firmy Head of Gentofte and Gladsaxe District Heating.*

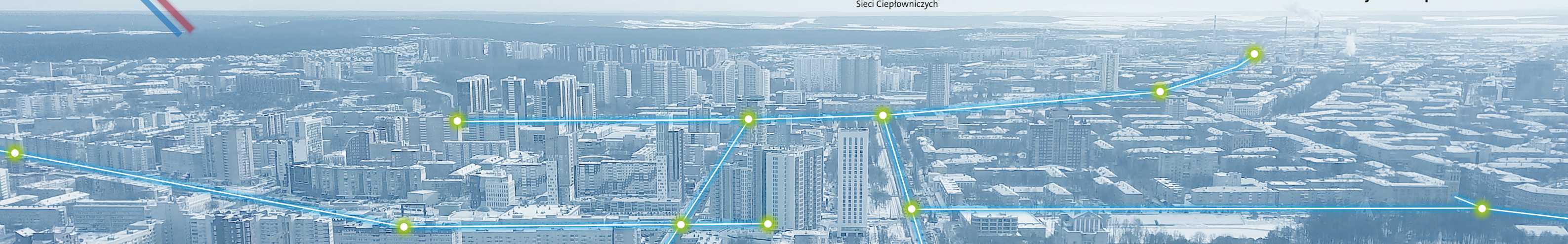


Zapotrzebowanie klienta: **9000 MWh**

	Zwykły projekt	Oczekiwana nowa temperatura
Średnia temperatura (zasilanie/powrót)	79°C / 48°C	60°C / 38°C
Straty ciepła w rurach/rok kWh	2570	1950
Energia pobierana przez pompy MWh/rok	0	14

Źródło: Na podstawie narzędzia obliczeniowego udostępnianego przez Duńskie Stowarzyszenie Sieci Ciepłowniczych

**Redukcja strat ciepła 24%**





## GRUNDFOS iGRID TO NOWA GAMA ROZWIĄZAŃ DLA BRANŻY SIECI CIEPŁOWNICZYCH

Pozwala nam ona walczyć ze stratami ciepła i przygotować się do wykorzystania odnawialnych źródeł energii dzięki inteligentnej kontroli temperatury.

Tworząc strefy miejskie z pętlami mieszającymi, można obniżyć temperaturę, aby sprostać rzeczywistym wymaganiom, jakie występują w tych strefach, a tym samym zapewnić dokładnie taką ilość energii cieplnej, jaka jest potrzebna – ani za mało ani za dużo!

**Dowiedz się więcej o koncepcji Grundfos iGRID, kontaktując się z lokalnym oddziałem sprzedażowym firmy Grundfos lub odwiedź stronę [pl.grundfos.com](http://pl.grundfos.com), aby uzyskać więcej informacji.**

