

Sun Eco Cooling Efficiency Service for Data Center

Polska

1. Zakres

W ramach poniżej opisanej usługi w stałej cenie firma Sun podejmie uzasadnione ekonomicznie kroki w celu świadczenia Klientowi Usługi wydajności systemu chłodzenia Sun Eco dla Centrum przetwarzania danych, co zostało szczegółowo opisane w niniejszym dokumencie („Usługa”). Usługa obejmuje ocenę zużycia i dostępności energii w centrum danych oraz zalecenia, które pomogą Klientowi zoptymalizować zużycie energii i działanie systemu chłodzenia w istniejącej infrastrukturze. Z poniższej listy wybierz rozmiar centrum przetwarzania danych („Obszar przedmiotowy”), który ma być objęty Usługą:

- () WW-PS-ECO-CES-5k: Usługa wydajności systemu chłodzenia Sun Eco dla Centrum przetwarzania danych, którego powierzchnia wynosi poniżej 5000 stóp kw.
- () WW-PS-ECO-CES-15k: Usługa wydajności systemu chłodzenia Sun Eco dla Centrum przetwarzania danych, którego powierzchnia wynosi od 5000 do 15 000 stóp kw.

2. Zadania i elementy usługi

2.1 Wizyta w siedzibie klienta

- Firma Sun odwiedzi Siedzibę Klienta w celu zebrania informacji koniecznych do świadczenia Usługi oraz w celu przeprowadzenia optymalizacji, zgodnie z wytycznymi Usługi. Czas trwania wizyty na miejscu oraz ilość potrzebnych zasobów będzie się różnić w zależności od rozmiaru Obszaru przedmiotowego (zgodnie z określeniem w Części 4 poniżej) oraz wariantu Usługi, wybranego przez Klienta. Wizyta w siedzibie klienta wymagać będzie zazwyczaj od dwóch (2) do sześciu (6) dni inżyniera na miejscu, rozłożonych na dwa (2) lub trzy (3) dni następujące po sobie. Optymalizacja będzie miała miejsce podczas wizyty na miejscu.
- Wizyta w siedzibie Klienta odbędzie się w czasie dogodnym dla obu stron. Wizyty w siedzibie Klienta muszą zostać zaplanowane i potwierdzone z wyprzedzeniem przynajmniej szesnastu (16) dni kalendarzowych od proponowanej daty. Cały harmonogram zostanie opracowany wedle uznania przez firmę Sun oraz poddany właściwej akceptacji ze strony Klienta. Wszystkie zmiany harmonogramu na wniosek Klienta muszą być zatwierdzone przez firmę Sun.

2.2 Dostarczenie Usługi

2.2.1 W ramach Usługi, firma Sun zapewni wykonanie następujących zadań:

- Bazowe wartości temperatury i względnej wilgotności: profile temperatury i względnej wilgotności są stosowane w celu oceny istniejących warunków oraz jako baza do wyznaczania trendów i optymalizacji. Profile są oceniane w odniesieniu do stosownych praktyk zalecanych w branży, specyfikacji technicznych sprzętu oraz docelowych wartości dla Obszaru przedmiotowego określonych przez Klienta. Miejsca służące do oceny profilów są wyznaczone na miejscu przez inżynierów, w oparciu o liczne czynniki, takie jak rozmiar i kształt Obszaru przedmiotowego, rozmieszczenie urządzeń klimatyzacji oraz rodzaju i ustawienia sprzętu komputerowego. Profile są tworzone w celu udokumentowania reprezentatywnych warunków poboru energii przez sprzęt w całym Obszarze przedmiotowym. Kwestie związane z gorącymi miejscami lub sprzętem o wysokiej gęstości ciepła są również identyfikowane i oceniane.
- Pomiary temperatury i względnej wilgotności w punktach poboru energii sprzętu: dane te stanowią dokumentację warunków panujących w punktach poboru energii sprzętu, tam gdzie jest to najbardziej istotne. Pomiary są zazwyczaj wielopunktowe i mogą obejmować warunki poboru energii, jak i wydzielania ciepła, w zależności od danej oceny. Pomiary w punktach poboru energii sprzętu komputerowego służą dokumentacji warunków i określeniu obszarów wymagających udoskonalień. Analiza obejmuje obszary problematyczne, takie jak obejście powietrza, niewłaściwa recyrkulacja

powietrza oraz braki projektowe lub wdrożeniowe.

- Rejestracja danych temperatury i względnej wilgotności: dane temperatury i względnej wilgotności będą rejestrowane w czasie w strategicznych punktach centrum przetwarzania danych. Będzie to miało miejsce podczas wizyty w siedzibie Klienta. Zapisane dane zostaną wykorzystane do analizy działania klimatyzatorów, wpływu źródeł zewnętrznych (takich jak powietrze kompensujące) oraz innych czynników mających wpływ na zużycie i dostępność energii.
- Ocena projektu i instalacji sprzętu pomocniczego w środowisku: projekt sprzętu pomocniczego zapewniającego chłodzenie pomieszczenia, w którym znajduje się sprzęt komputerowy, jest oceniany w odniesieniu do charakterystycznych dla miejsca warunków oraz wymogów sprzętu komputerowego.
- Bazowe wartości w przypadku pomocniczych urządzeń otoczenia: przeprowadzane są badania wszystkich klimatyzatorów w Obszarze przedmiotowym. Badane są dane dotyczące zdefiniowanych ustawień, czułych punktów lub stref nieczułości, trybów kontroli, funkcji, kalibracji, alarmów i innych czynników; są one zapisywane, jako wartości bazowe. Badane są także warunki fizyczne oraz dzienniki prac konserwacyjnych; przeprowadzane są także rozmowy z pracownikami Klienta, odpowiedzialnymi za zasady korzystania i konserwację klimatyzatorów.
- Kalibracja sprzętu pomocniczego w środowisku: czujniki klimatyzatora i nawilzacza powietrza są kalibrowane według standardów, tam gdzie to możliwe. Usługa ta może zostać ograniczona projektem lub wiekiem sprzętu oraz restrykcjami narzuconymi przez Klienta.
- Modyfikacje zdefiniowanych ustawień pomocniczych urządzeń otoczenia: po zakończeniu analizy opracowany zostanie plan modyfikacji ustawień klimatyzatorów i nawilzaczy powietrza. Plan zostaje wcielony w życie w taki sposób, aby ingerencja w Obszar przedmiotowy była jak najmniejsza.
- Ocena wydajności systemu dystrybucji powietrza klimatyzowanego: ocena ta obejmuje analizę przepływu powietrza z klimatyzatorów do ostatecznej dystrybucji przy sprężeniu, w tym wszystkich przepływów powietrza występujących pomiędzy nimi. W celu oszacowania wydajności systemu chłodzenia, przeprowadzane są badania i ocena krótkich cykli chłodzenia, rozmieszczenia płyty dystrybucji powietrza, ustawienia sprzętu w linii, oddziaływania na czujniki kontroli oraz podobne kwestie.
- W przypadku większości Obszarów przedmiotowych płyty dystrybucji powietrza i wyłączniki kablowe są oceniane i porównywane z dostępnymi możliwościami, w celu określenia potencjalnej mocy odzysku powietrza klimatyzowanego w celu bardziej wydajnego chłodzenia i wykorzystania energii. Tam, gdzie stosowane są projekty zastępcze, podejście zostanie zmienione zgodnie z potrzebą, jeśli firma Sun uzna, że jest to konieczne.
- Poprawki w systemie dystrybucji powietrza klimatyzowanego: dokonywane są wstępne modyfikacje rozmieszczenia oraz ilości płyt dystrybucji powietrza, celem skorygowania wykrytych problemów. W przypadku niepotrzebnych lub niezasadnie rozległych instalacji wyłączników kablowych, tam gdzie to możliwe przeprowadzona zostanie minimalizacja ich rozmiarów lub wprowadzone zostanie rozwiązanie tymczasowe. W razie konieczności, dodatkowe regulacje wykonywane są po każdym ponownym pomiarze profilu Obszaru przedmiotowego. Brane są pod uwagę zmienne, takie jak dystrybucja powietrza w korytarzach poboru i wydzielania, jednak właściwa optymalizacja opiera się na wartościach dystrybucji obciążenia cieplnego i testach w ramach Obszaru przedmiotowego.
- Ponowna ocena warunków temperatury i względnej wilgotności: po każdorazowym dokonaniu zmian w klimatyzatorach i systemie dystrybucji powietrza, w Obszarze przedmiotowym przeprowadzane są ponowne pomiary, celem odnotowania zmian wartości. W niektórych przypadkach przeprowadza się rejestrację danych temperatury i względnej wilgotności w kluczowych lokacjach, celem udokumentowania zmian. Czynność ta jest powtarzana tak często, jak to konieczne. Przystosowanie warunków, przed dokonaniem ponownego pomiaru, trwa zazwyczaj całą noc.
- Ostateczna ocena warunków temperatury i względnej wilgotności: przeprowadzony zostaje ponowny

miar podstawowych wartości, w celu udokumentowania ostatecznych warunków po modyfikacjach. Jest to uwzględnione w raporcie dotyczącym optymalizacji, który objaśnia proces i przedstawia dane oraz zawiera sugestie odnośnie konserwacji w przerwach między wizytami.

- Preferowane praktyki dla centrów przetwarzania danych: Obszar przedmiotowy podlega ocenie w odniesieniu do uznanych w branży praktyk, standardów zgodności i norm wspólnie uzgodnionych, specyfikacji technicznych producentów i metodologii sprawdzonych w terenie (zgodnie z opisem w Części 4.2 poniżej). Obszar badania obejmuje pożądane warunki i projekt Obszaru przedmiotowego, a także ogólną czystość i utrzymanie. Firma Sun, wedle własnego uznania, może uwzględnić w badaniu każdy element mogący mieć wpływ na wydajność systemu chłodzenia lub dostępność sprzętu. Odniesienia są zmieniane w zależności od konieczności na podstawie branży lub położenia geograficznego. Ogólne i szczegółowe odniesienia są omawiane z Klientem oraz zamieszczane w załączonej dokumentacji projektowej.
- Zagadnienia dotyczące planowania przyszłościowego: wszystkie dane pochodzące z dokonanej oceny są analizowane pod kątem ich wpływu na istniejące warunki, pod kątem krótkoterminowych środków, które mogą być podjęte w celu optymalizacji istniejącej infrastruktury oraz skutków, jakie mogą one mieć dla długoterminowego planowania.
- W trakcie przeprowadzania pomiarów, testów i obserwacji, używane są różne instrumenty i sprzęt testujący. Dobór sprzętu zależy będzie od napotkanych warunków; podstawowy zestaw instrumentów używanych przez pracowników firmy Sun zawiera:
 - Elektroniczny miernik temperatury i względnej wilgotności w czasie rzeczywistym
 - Elektroniczny rejestrator temperatury i względnej wilgotności
 - Ciśnieniomierz (manometr różnicowy)
 - Wiatromierz (miernik prędkości powietrza)
 - Cyfrowy aparat fotograficzny (dokumentacja fotograficzna warunków)
 - W razie potrzeby zastosowany zostanie inny sprzęt pomiarowy.

2.3 Raport z oceny. Firma Sun dostarczy Klientowi co następuje:

- Analiza danych i raport: raport dotyczący optymalizacji zostanie dostarczony po wizycie u Klienta. Raport zawiera opis wykonanych działań, podsumowanie wyników, graficzną prezentację osiągniętych ulepszeń oraz zalecenia dotyczące dalszych potrzebnych czynności. Raport końcowy, w formie elektronicznej lub wydrukowany, będzie zazwyczaj gotowy mniej więcej po dwudziestu jeden (21) dniach roboczych od wizyty w siedzibie klienta.
- Prezentacja: na życzenie Klienta, zostanie przeprowadzona zdalna prezentacja ustaleń.

3. Obowiązki Klienta

Klient zapewni, co następuje:

3.1 Kierownika projektu, który będzie:

- służył wskazówkami i poradą na rzecz Klienta zgodnie z wymogami przedstawionymi przez firmę Sun w celu utrzymania tempa realizacji projektu;
- udostępniał na czas informacje i zasoby zgodnie z wymaganiami firmy Sun określonymi w celu świadczenia przez nią Usługi opisanej w specyfikacji prac;
- dostępny na miejscu na warunkach i w czasie określonym przez firmę Sun, na czas realizacji usługi;
- odbierze każdy rezultat osiągnięty w wyniku realizacji niniejszej Usługi.

3.2 Odpowiednią przestrzeń pracy dla każdego konsultanta firmy Sun oraz, w uzasadnionym zakresie, dostęp do telefonów, kopiarek, faksów, pokoi konferencyjnych i urządzeń drukujących.

- 3.3 Wymagania Klienta odnośnie założeń obsługi działań biznesowych oraz umowy dotyczące poziomu usług
- 3.4 Dostęp do podstawowego personelu Klienta, w tym do personelu poszczególnych działów, w szczególności pracowników działu informatycznego oraz pracowników operacyjnych
- 3.5 Miejsca parkingowe oraz przepustki wymagane przez firmę Sun dla celów realizowanej Usługi.
- 3.6 Szybką odpowiedź (tzn. w takim czasie, aby nie zakłócić zaplanowanego przez firmę Sun terminu realizacji Usługi) na wszystkie prośby firmy Sun o dostarczenie informacji.
- 3.7 Szybki dostęp (tzn. w takim czasie, aby nie zakłócić zaplanowanego przez firmę Sun terminu realizacji Usługi) do informacji i wsparcia ze strony dostawców sprzętu i usług firm innych niż Sun zgodnie z jej potrzebami.
- 3.8 Wszelkie istotne stosowane przez Klienta standardy wydajności operacyjnej związane z dostarczeniem Usługi
- 3.9 Procedurę przyspieszającą na wypadek nieprzekazania przez Klienta firmie Sun odpowiedzi na czas, mającą umożliwić dostarczenie Usługi we wcześniej określonych ramach czasowych.
- 3.10 Szybkie odpowiedzi (tzn. w takim czasie, aby nie zakłócić zaplanowanego przez firmę Sun terminu realizacji Usługi) na pytania dotyczące przeglądu całej dokumentacji związanej ze świadczeniem Usługi.
- 3.11 Kopie dokumentów dotyczących aspektów biznesowych, organizacyjnych i konfiguracyjnych oraz dokumentacja procesów.
- 3.12 Funkcje oraz istotne systemy zewnętrzne i wewnętrzne zgodnie z wymaganiami firmy Sun.
- 3.13 Dostęp do istniejącej infrastruktury informatycznej Klienta.
- 3.14 Klient powiadomi firmę Sun o wszelkich modyfikacjach systemu, aplikacji lub sprzętu, które mogą stanowić problemy lub odstępstwa od standardów branżowych.
- 3.15 Dostęp do wszystkich obszarów przedmiotowych i pomocniczych (zgodnie z określeniem w Części 4.1 poniżej). Obejmują one nie tylko obszar centrum przetwarzania danych, gdzie przeprowadzane są badania, ale również wszystkie pomieszczenia z urządzeniami mechanicznymi i elektrycznymi wspomagającymi centrum przetwarzania danych, a także przyległe obszary, na które oddziałuje środowisko kontrolowane.
- 3.16 Pracownicy Klienta, zaznajomieni z historią oraz planami przyszłościowymi dotyczącymi Obszarów przedmiotowych. Towarzystwo w pełnym wymiarze czasowym jest konieczne wyłącznie jeśli stanowią o tym zasady firmy, niemniej jednak personel Klienta powinien być dostępny w każdym momencie wizyty w celu odpowiedzi na pytania.
- 3.17 Personel o kompetencjach w zakresie systemów mechanicznych i infrastruktury elektrycznej, obsługujący Obszary przedmiotowe. Dotyczy to napływu powietrza z zewnątrz kontrolowanego środowiska (powietrze kompensujące, świeże powietrze, powietrze budynku, dzielone powietrze pierwotne, itp.), jak również elektrycznej infrastruktury łączącej sieć miejską z urządzeniami centrum przetwarzania danych (generatory, UPS, PDU, itp.). Dla omówienia tych systemów mechanicznych oraz infrastruktury elektrycznej potrzebny będzie zazwyczaj czas od 30 do 60 minut. Personel Klienta powinien być dostępny w trakcie całej wizyty w celu odpowiedzi na pytania, które mogą się pojawić.
- 3.18 Autoryzacja do wprowadzenia zmian w ustawieniach klimatyzatorów: w trakcie trwania Usługi zazwyczaj konieczne jest wprowadzenie modyfikacji ustawień i trybów klimatyzatorów oraz przeprowadzenia ich kalibracji. Konieczne jest pozwolenie na dokonanie tych zmian. Personel Klienta dostępny w trakcie całej wizyty powinien być zaznajomiony z wszystkimi zdefiniowanymi ustawieniami, hasłami i innymi niezbędnymi uprawnieniami dotyczącymi klimatyzatorów, w celu udzielenia pomocy podczas tych działań.

3.19 Pozwolenie na przemieszczenie paneli dystrybucji powietrza klimatyzowanego: Klient powinien udostępnić personel do pomocy w przemieszczeniu paneli dystrybucji powietrza klimatyzowanego, w przypadku podłogi podwyższonej. Personel musi być upoważniony do udostępnienia dodatkowych zapasów jednolitych lub perforowanych płyt podłogowych oraz posiadać autoryzację do dokonywania wszelkich zmian. W zależności od rozmiarów Obszaru przedmiotowego, personel Klienta może zostać poproszony o pomoc w fizycznym przemieszczeniu płyt, przeniesieniu zapasów płyt do Obszaru przedmiotowego lub usunięciu niepotrzebnych płyt z Obszaru.

3.20 Najnowsze dostępne plany piętra. Powinny one obejmować sieć na piętrze oraz rozkład sprzętu, w tym klimatyzatorów i innego sprzętu pomocniczego. Zostaną one wykorzystane w celu określenia lokalizacji testowych, obszarów problemowych i innych punktów odniesienia. W związku z zamieszczeniem wydruków w dokumentacji raportowej preferowany jest rozmiar 11X17. Firma Sun zwraca się prośbą o przesłanie tych planów pocztą elektroniczną, jeśli to racjonalnie możliwe, ponieważ w znacznym stopniu ułatwi to firmie Sun opracowanie raportu. Większość formatów CAD jest akceptowanych.

3.21 Wózek na kółkach: wózek z powierzchnią roboczą o wysokości ok. 3 - 4 stóp oraz górną powierzchnią 10-12 stóp kwadratowych, który umożliwi pracownikom łatwe poruszanie się ze sprzętem pomiarowym na całym Obszarze przedmiotowym. Wózek powinien być przystosowany do użytku w centrum przetwarzania danych.

3.22 Zgoda na robienie zdjęć. Uznaje się, że istnieje zgoda na robienie zdjęć, chyba że Klient jednoznacznie tego zabroni. Zdjęcia znacząco podnoszą jakość opisową raportu. Żadne nazwiska klienta, ekrany monitorów ani inne zastrzeżone informacje nie będą fotografowane. Wszystkie zdjęcia są ściśle poufne i będą wykorzystane wyłącznie do celów ilustracyjnych.

3.23 Kwestie logistyczne dostępu do miejsca badania w ramach projektu zostaną omówione w czasie układania harmonogramu. Brak koniecznych upoważnień może ograniczyć efektywność Usługi, w wyniku czego Firma Sun będzie mogła, wedle własnego uznania, zmienić harmonogram lub przesunąć czas świadczenia Usługi.

3.24 Dodatkowe koszty. Klient pokryje - w granicach rozsądku - koszty podróży, zakwaterowania, posiłków i nieprzewidziane wydatki, gdy wymagana będzie podróż przedstawiciela firmy Sun w celu przeprowadzenia wizyty w siedzibie klienta.

4. Postanowienia dodatkowe

4.1 Obszar przedmiotowy:

- Dla celów realizacji niniejszej Usługi, Obszar przedmiotowy oznaczać będzie pojedyncze pomieszczenie.
- W przypadku Obszarów przedmiotowych, które przekraczają limit określony w Części 1 powyżej, mogą wiązać się z dodatkowymi opłatami, według uznania firmy Sun. Wszelkie wyjątki od ograniczeń rozmiaru Obszaru przedmiotowego będą wprowadzone za zgodą obu stron i są przedmiotem osobnej Specyfikacji prac, uzgodnionej przez strony.
- Obszary mieszczące infrastrukturę wspomagającą dla Obszaru przedmiotowego („Obszary pomocnicze”) nie znajdują się w granicach maksymalnych określonych powyżej i będą zbadane, wedle wyłącznego uznania firmy Sun, jeśli będzie to konieczne dla wsparcia realizacji Usługi.
- Wszystkie pomieszczenia muszą znajdować się w tym samym budynku i być obsługiwane przez tę samą infrastrukturę środowiskową.
- Określenie Obszaru przedmiotowego dla celów realizacji Usługi zostanie przeprowadzone przez firmę Sun wedle własnego uznania.

4.2 Standardy referencyjne i preferowane praktyki wykorzystywane w trakcie świadczenia Usługi:

- Dane i stwierdzone warunki, które będą przeanalizowane przez firmę Sun w trakcie wizyty na miejscu zostaną ocenione w odniesieniu do praktyk obowiązujących w branży i zaleceń producenta. Obejmują one różne preferowane praktyki i standardy zgodności oraz normy wspólnie uzgadniane.
- Zalecenia producenta sprzętu: wykorzystane specyfikacje techniczne będą uwzględniały określony sprzęt znajdujący się na miejscu, jak również sprzęt przewidziany na przyszłość. Dodatkowe dane producentów sprzętu pochodzące z firmy Sun i dotyczące potencjalnych oszczędności energii z tytułu Odnowienia technologicznego będą również brane pod uwagę.
- Zalecenia producentów sprzętu pomocniczego znajdującego się w otoczeniu: zastosowane specyfikacje będą uwzględniały sprzęt pomocniczy znajdujący się w otoczeniu. Dodatkowe informacje uzyskane od producentów sprzętu nie znajdującego się na miejscu zostaną wykorzystane w razie konieczności.
- Standardy branżowe: Następujące standardy branżowe są stosowane (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEEE, IEEEE, ISO, NEC, NFPA, Telcordia).
- Standardy administracyjne: Stosowane kody administracyjne i standardy będą uwzględniane we właściwy sposób dla miejsca świadczenia Usługi.

Niniejsza Usługa podlega postanowieniom istniejącej umowy o świadczeniu usług zawartej z firmą Sun, regulującej kwestie świadczenia Usług. Jeśli Klient nie posiada umowy o świadczeniu usług zawartej z firmą Sun, regulującej kwestie świadczenia Usług, świadczenie Usług przez firmę Sun będzie podlegać warunkom znajdującym się w witrynie www.sun.com/sales/salesterms. Niniejszy opis usługi nie stanowi oferty firmy Sun. Usługi opisane wyżej zależą od dostępności i jeżeli nie stwierdzono inaczej, są dostępne jedynie na terenie danego kraju. Wszelkie odniesienia do „Klienta” w niniejszym opisie Usług oznaczają osobę uprawnioną do korzystania z usług.

Styczeń 2009