

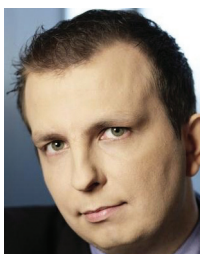
# Rynek Data Center w Polsce

– oczami ekspertów z firm oferujących rozwiązania w zakresie klimatyzacji precyzyjnej

## EKSPERCI:



Jan CZAJKA  
– Kierownik Działu Technicznego



Bartosz BIERNACKI  
– Dyrektor Sprzedaży Thermal Management EMERSON NETWORK POWER



Aleksander REDLICH  
– Prezes Zarządu FAST GROUP



Michał ZALEWSKI  
– Kierownik sekcji szkoleń KLIM-THERM



Sławomir KUBICZEK  
– Dyrektor sprzedaży rozwiązań chłodniczych i klimatyzacji precyzyjnej SCHNEIDER ELECTRIC



Artur RADOMSKI  
– Product Manager firmy NABILATON, Generalnego Przedstawiciela Grupy Galletti – HiRef

## Co możecie Panowie powiedzieć na temat rynek Data Center w Polsce



### Jan CZAJKA (EKOSTAR):

W mojej ocenie spada ilość budowanych nowych Data Center. Klientom bardziej zależy na odnowieniu starej bazy oraz wprowadzeniu rozwiązań promujących wzrost efektywności energetycznej obiektów. Wydaje się, że obecnie jest wystarczająco dużo obiektów, ale nie są w pełni wykorzystane. Nowe serwery nie mają dużych wymagań i są coraz mniejsze. Zatem dodatkowa powierzchnia nie jest wymagana. Wyjątek mogą stanowić nowe serwerownie najczęściej realizowane wraz z budową nowych zakładów i parków technologicznych. Niezmiennie wiodącą rolę w przebudowie lub tworzeniu nowych Data Center posiadają firmy działające w zakresie usług IT oraz duże zakłady przemysłowe.



### Bartosz BIERNACKI (EMERSON NETWORK POWER):

Wielkość rynku Data Center oceniamy na 80-100 MPLN. Jest to duży rynek będący w kręgu zainteresowania coraz większej ilości firm. Jest to jednak rynek specyficzny, wymagający głębokiego zrozumienia chłodzonych systemów i potrzeb ich użytkowników. Po pierwsze bezpieczeństwo, po drugie energooszczędność.

Inwestycje w Data Center to element strategiczny praktycznie każdej nowoczesnej firmy. Bez IT niezwykle trudno być konkurencyjnym. Szkoły są dwie: budowa własnej serwerowni lub wynajęcie powierzchni serwerowni u dostawców tzw. kolokacji.

Obecnie najwięcej z perspektywy Emerson Network Power powstaje serwerowni małej wielkości o mocy 20-100 kW. Inwestycji liczonych w MW mocy chłodniczej powstaje w Polsce kilka rocznie.



### Michał ZALEWSKI (KLIM-THERM):

Rynek klimatyzacji Data Center jest rynkiem wtórnym, usługowym w stosunku do innych gałęzi gospodarki. Oczywiście największe potrzeby tym zakresie ma telekomunikacja i instytucje publiczne, ale w Polsce dynamicznie rozwija się rynek biurowy zasiedlany przez firmy usługowe, które gromadzą dane cyfrowe. Widoczne są również potrzeby rynku produkcyjnego. W Polsce są obecne coraz nowsze technologie produkcyjne, siłą rzeczy sterowane cyfrowo i te centra sterowania w zakładach produkcyjnych wymagają niezawodnych urządzeń. Dzisiaj inżynier utrzymania ruchu to nie tylko mechanik, ale również informatyk. Ogólnopolskie firmy wdrażają systemy centralnej archiwizacji również wymagające odpowiedzialnych, dostępnych całodobowo serwerowni. Największe zapotrzebowanie rynek Data Center wykazuje na systemy od 15 do 100 kW mocy chłodniczej. Wskazuje to na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw.



### Sławomir KUBICZEK (SCHNEIDER ELECTRIC):

Od kilku lat zauważamy zwiększającą się liczbę firm, które outsource'ują swoje usługi do naszego kraju, co wpływa na zwiększone zapotrzebowanie na nowe serwerownie. Zauważamy też wzrost zainteresowania inwestycjami w obiekty Data Center przeznaczonymi na kolokację ze strony inwestorów zachodnich.

W tym momencie realizujemy trzy największe inwestycje Data Center o wielkości przynajmniej 2 MW każda, dzięki czemu Schneider Electric gruntuje pozycję lidera jako dostawcy urządzeń infrastruktury fizycznej do serwerowni.


**Artur RADOMSKI (NABILATON):**

W chwili obecnej żadne przedsiębiorstwo lub firma nie może obyć się bez serwerowni. Zatem w każdym obiekcie biurowym, szpitalu, budynku administracji publicznej, czy siedzibie większych firm spotykamy się z serwerowniami. W przypadku dużych Data Center będzie pojawiać się ich coraz więcej, głównie w segmen-

cie telekomunikacyjnym. Dziś nie wyobrażamy sobie życia bez smartfonu/tabletu wyposażonego w internet z obsługą poczty, wysyłaniem zdjęć, czy oglądaniem np. filmu. Wszystkie dane wysyłane przez użytkowników muszą być obsługiwane przez serwerownie. Wzrost ilości przesyłanych danych jest nieunikniony, więc powstanie dużych serwerowni w tym segmencie również.

## Jakie rozwiązania są najchętniej wybierane są przez inwestorów?


**Jan CZAJKA (EKOSTAR):**

Klienci głównie wybierają rozwiązania polegające na modernizacji istniejących Data Center. Zazwyczaj chodzi o budowę zimnych korytarzy i o zastosowanie free-cooling w możliwym zakresie, bez ponoszenia zbyt dużych dodatkowych kosztów. Najprościej byłoby zbudować nowe obiekty, ale koszty związane z przeniesieniem i innymi uwarunkowaniami powodują potrzebę dostosowywania indywidualnych rozwiązań do każdej istniejącej lokalizacji. Jeśli chodzi o nowe obiekty, to prym wiodą projekty na szafy międzyrakowe. Wynika to z występowania stosunkowo dużej gęstości obciążenia cieplnego na jednostkę. Niestety rozwiązania z przemianą adiabatyczną nie zostały jeszcze właściwie docenione na naszym rynku.

ne z architekturą pomieszczeń, projektowane niejako na miarę. Dobrym przykładem może tu być system chłodzenia, który montuje się na szafach rakowych na wyrzucie powietrza. Specjalne drzwi z chłodnicą montuje się na szafie, schładzając bezpośrednio powietrze wyrzutowe. Pozwala to na pracę na dużo wyższych parametrach temperaturowych czynnika, czyli przy wykorzystaniu technologii free-cooling od wysokiej temperatury, czyli jest to system tani i zajmuje mało miejsca, więc doskonale wpisuje się w oczekiwania inwestorów.


**Bartosz BIERNACKI (EMERSON NETWORK POWER):**

Z uwagi na wielkość budowanych serwerowni klienci wybierają zazwyczaj rozwiązania elastyczne z punktu widzenia prowadzonego biznesu. Z reguły małe i średnie firmy inwestują tak, by rozpocząć w konfiguracji minimalnej, w ramach systemu, który daje się łatwo i bezpiecznie rozbudować zgodnie z zasadą Grow As U Grow. Większe firmy budują również w podobnym modelu, jedynie skala inwestycji i zastosowane technologie są inne. W mniejszych obiektach królują 30 cm szerokości jednostki CRV z pełną kontrolą wilgotności oraz mniejsze urządzenia z typoszeregu PDX. W średniej i dużej wielkości obiektach stosowane są systemy wody lodowej z szafami klimatyzacji precyzyjnej PCW i agregatami wody lodowej z free-coolingiem HPC i adiabatycznymi AFC. Te ostatnie są naszym hitem w dużych serwerowniach, gdzie razem z modułami chłodzenia wyparnego EFC zapewniają ekstremalnie niskie koszty eksploatacji.


**Sławomir KUBICZEK (SCHNEIDER ELECTRIC):**

W obecnych czasach wzrost świadomości specjalistów zarządzających Data Center przekłada się na zwiększone oczekiwania co do funkcjonalności i niezawodności rozwiązań. Nie słabnie też zainteresowanie możliwie najniższym współczynnikiem PUE, czyli współczynnikiem efektywności serwerowni.

Schneider Electric, dzięki najszerszej na rynku ofercie rozwiązań, jako jedyny producent może dostarczyć wszystkie elementy budowy infrastruktury fizycznej do serwerowni, za wyjątkiem jedynie agregatów prądowców i systemu przeciwpożarowego. Możliwość zdalnego zarządzania i współpraca podstawowych elementów infrastruktury, takich jak: zasilanie gwarantowane, klimatyzacja precyzyjna, zarządzalne listwy PDU, szafy rackowe i spięcie w jeden system monitoringu, pozwala zoptymalizować koszty całego systemu, jak również gwarantuje niezawodną współpracę w każdym z elementów.

Dzięki temu klient ma jeden punkt kontaktu, jeśli chodzi o poszczególne elementy, co wpływa na szybszą możliwość reakcji, większe bezpieczeństwo i ciągłość pracy systemu, co z kolei przekłada się na komfort pracy osób odpowiedzialnych za Data Center.


**Michał ZALEWSKI (KLIM-THERM):**

Podstawowe cechy urządzeń do klimatyzacji Data Center to niezawodność i bezpieczeństwo. Niezmiennie od lat to jest najważniejsze: pewne komponenty chłodnicze i sprawdzone przemysłowe sterowniki. Ale systemy te generują również znaczące koszty utrzymania i wymagają przestrzeni montażowej, w związku z tym równie istotne są inne cechy: energooszczędność, utrzymanie stabilnej temperatury na maksymalnie wysokim poziomie, lokalne chłodzenie obiektów, komunikacja z systemami nadrzędnymi. Dlatego w urządzeniach klimatyzacyjnych często stosować sprężarki inwerterowe, powszechnie stosuje się free-cooling, a systemy klimatyzacji są ściśle powiąza-


**Artur RADOMSKI (NABILATON):**

Inwestorzy zainteresowani są głównie dwoma czynnikami: bezpieczeństwo i ciągłość pracy serwerowni oraz niskie koszty eksploatacji. W przypadku bezpieczeństwa pracy serwerowni coraz większą popularność zyskują rozwiązania z zastosowaniem szaf klimatyzacji precyzyjnej z dwoma obiegami chłodniczymi lub rozwiązania typu dual cooling, wyposażone w dwa systemy chłodzenia – jeden wodny, a drugi bezpośredniego odparowania. W przypadku niskich kosztów eksploatacji, inwestorzy wybierają rozwiązania wysokoefektywne. Zatem zainteresowani są urządzeniami ze sprężarkami inwerterowymi oraz rozwiązaniami typu free-cooling.

## Jaka jest przyszłość rozwiązań chłodzenia Data Center?



### Jan CZAJKA (EKOSTAR):

W moim odczuciu jeszcze większy nacisk, w perspektywie kilku lat, będzie kładziony na stosowanie rozwiązań opartych na free-cooling. Chłodzenie z wykorzystaniem wody z fiordów czy nawet podpowierzchniowej stworzy możliwości obniżenia kosztów eksploatacji obiektów do minimum. Obecnie lokalizacja Data Center nie jest już tak istotna. Zatem przyszłość powinna wyprzeć obiekty położone często w drogich lokalizacjach miejskich. W związku z dynamicznym rozwojem w zakresie elektroniki, zakładam, że w przyszłości zostaną wynalezione moduły serwerowe przystosowane do chłodzenia względnie oczyszczonym powietrzem z zakresem pracy mieszczącym się w pełnym przedziale temperatury zewnętrznej.



### Bartosz BIERNACKI (EMERSON NETWORK POWER):

To jest jedno z najważniejszych pytań nie tylko w kontekście klimatyzacji, ale również całego rynku Data Center, który zmienia się niezwykle dynamicznie. Część firm przeniesie swoje systemy do tzw. Chmury, potężnych Data Center o mocy chłodniczej około 100-120 MW (takie obecnie się budują). Krytyczne systemy i takie, które ze względów bezpieczeństwa nie mogą wyjść poza obiekt użytkownika, będą rozwijane lokalnie. Bez wątplenia trzeba przyglądać się obecnym zmianom, bo nic, co znaleźliśmy do tej pory, nie będzie już takie samo. Wg mnie nastąpi rozwarstwienie na wiele małych serwerowni oraz kilka gigantów budowanych rocznie na terenie Polski. W którą stronę pójść technologie? Wystarczy spojrzeć na strony z urzędzeniami Emerson Network Power w przeglądarce klimatyzacji precyzyjnej w niniejszym wydaniu.



### Aleksander REDLICH (FAST GROUP):

Obecnie najciekawszą nowością na polskim rynku klimatyzacji precyzyjnej dla Data Center są bloki free-coolingowe wykorzystujące powietrze atmosferyczne do chłodzenia, co pozwala uzyskiwać współczynniki pPUE poniżej 1,1.

Dzięki konstrukcji w oparciu o krzyżowy wymiennik ciepła powietrze zewnętrzne jest w pełni separowane do powietrza w serwerowni, co zapewnia bezpieczeństwo niezbędne w obiektach Data Center.

Takie bloki mogą być dodatkowo wyposażone w sprężarki, które pozwalają dochłodzić powietrze, w czasie gdy temperatura na zewnątrz jest bardzo wysoka. Aby dodatkowo zwiększyć skuteczność chłodzenia stosuje się zintegrowane systemy adiabatyczne, które np. w naszym przypadku nie wymagają uzdatniania wody, co jest ewidentnym wyróżnikiem. Wszystko jest spięte zaawansowaną automatyką, która zapewnia prawidłowe działanie systemu.

Po dodaniu funkcji chłodzenia adiabatycznego okazuje się, że w Polskich warunkach sprężarki muszą wspomagać bloki free-coolingowe jedynie kilka dni w roku, co generuje ogromne oszczędności. Dzięki obniżeniu kosztów produkcji tych maszyn, przewidują coraz większy udział bloków free-coolingowych na polskim rynku.



### Michał ZALEWSKI (KLIM-THERM):

W mojej opinii rynek Data Center będzie się rozwijał. Przesunie się tylko ciężar inwestycji. Dzisiejsze urządzenia Data Center mają bardzo liberalne wymagania, duży przedział dozwolonej temperatury pracy i wilgotności, jedyne czego wymagają to stabilnej temperatury. W związku z tym małe serwerownie czy pomieszczenia IT są „obsługiwane” z powodzeniem przez kli-

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

matyzatory ze sprężarkami inwerterowymi, które przy małym obciążeniu utrzymują pewnie temperaturę  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  i wilgotność względną  $\pm 5\%$ . Takie pomieszczenia znikają z rynku klimatyzacji IT. Ale należy pamiętać, że przedsiębiorstwa i instytucje gromadzą coraz więcej danych w postaci cyfrowej, a ponieważ często są one gromadzone tylko w takiej postaci, są coraz bardziej cenne, archiwa takie są coraz większe i wymagają specjalistycznego sprzętu do chłodzenia. Dlatego dedykowane systemy chłodzenia o dużej wydajności i niskiej energochłonności będą coraz bardziej pożądane przez inwestorów.



**Sławomir KUBICZEK  
(SCHNEIDER ELECTRIC):**

Wzrost świadomości klientów w zakresie realnych kosztów użytkowania serwerowni powoduje, że osoby odpowiedzialne za IT szukają najbardziej efektywnych systemów klimatyzacji. Dziś często 50% kosztów pracy serwerowni przypada na użytkowanie systemów klimatyzacji, dzięki czemu możliwość realnych oszczędności w tym zakresie jest największa.

Klienci rozszerzają swoje systemy bezpośredniego odprowadzania o systemy chłodzenia z pośrednim lub bezpośrednim free-coolingiem, co pozwala ograniczyć zużycie energii o 50%.

Zanotowaliśmy ponadto znaczny wzrost sprzedaży w zakresie urządzeń z najwydajniejszymi na rynku sprężarkami typu Turbocore, a dzięki wyliczeniom, które wykonujemy dla naszych klientów, wiemy, że często zainwestowanie w agregat chłodniczy o 20% droższy, ale z większą efektywnością, sprawi, że koszt ten zwraca się już po roku od wdrożenia systemu – co jest realną oszczędnością.



**Artur RADOMSKI (NABILATON):**


Przyszłość chłodzenia upatruję w szeroko pojętym odzysku ciepła z serwerowni i wykorzystaniu go do ogrzewania budynku i przygotowania c.w.u. A także w rozwiązaniach chłodzenia serwerowni wy-

korzystujących wyłącznie free-cooling. Położenie Polski (klimat umiarkowany) wręcz prosi się o wykorzystanie potencjału free-cooling. Holendrom

REKLAMA

# World's first.

Blue e+.

Generacja  to nowy wymiar efektywności energetycznej i komfortu obsługi.

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

www.rittal.pl

