

Profesjonalny serwis instalacji

Proces wyboru profesjonalnego Dostawcy usługi serwisowej w oparciu o sparymetryzowane kryteria jakościowe

Andrzej RÓŻYCKI

Proces wyboru firmy serwisowej w sposób oczywisty decyduje o tym, komu powierzymy opiekę nad infrastrukturą techniczną naszego obiektu i z jakim efektem świadczona będzie usługa serwisowa, mająca zapewnić prawidłowe funkcjonowanie powierzonych urządzeń, systemów i instalacji.

Powstaje zatem pytanie, jakimi kryteriami należy kierować się przy wyborze dostawcy profesjonalnej, bezpiecznej usługi serwisowej, która gwarantować będzie zarówno wysoki poziom niezawodności, jak i zabezpieczy utrzymanie pełnej funkcjonalności systemu?

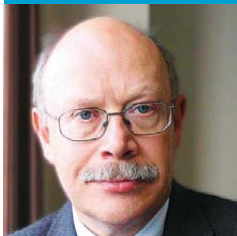
W przedstawionym opracowaniu koncentruję się na odpowiedzi na powyższe pytanie, starając się jednocześnie określić fakt zabezpieczenia pełnej funkcjonalności danego systemu, jako uniwersalnej miary, umożliwiającej obiektywną ocenę poziomu zapewnienia wymaganych parametrów eksploatacyjnych.

W przypadku serwerowni będą to:

- awaria sprzętu informatycznego / serwerów do poziomu zniszczenia urządzeń włącznie;
- utrata danych zmagazynowanych lub przesyłanych przez serwery;
- roszczenia klientów banków – zagrażają utracie pozycji na rynku usług bankowych.

W obu powyższych przypadkach za źródło strat można uznać utratę dobrego imienia instytucji. Jest to bolesne szczególnie dla podmiotów prywatnych, gdzie zasady rynkowe są bezlitosne, a konkurencja skwapliwie wykorzystuje wszelkie „potknięcia”.

O AUTORZE



Andrzej RÓŻYCKI
– rzeczoznawca systemów klimatyzacyjnych, właściciel firmy „SAR PW Sp. z o. o.” Sp.k.

Skutki awarii

Charakterystycznym przykładem instytucji, w których nieutrzymanie odpowiednich parametrów technicznych (prowadzące do awarii) oznacza wymierne straty Użytkownika, są sale operacyjne i serwerownie.

W przypadku sal operacyjnych do strat zalicza się:

- zagrożenie zdrowia i życia pacjenta;
- zagrożenia zdrowia personelu w przypadku rozprzestrzeniania się zakażeń szpitalnych;
- wydłużenie się kosztownych procedur leczenia i rekonwalescencji;
- wyeliminowanie z użytkowania zakażonych obszarów, które nie będą przynosiły dochodu, w tym kosztowne przerwy w działaniu bloku operacyjnego;
- wyeliminowanie zarażonego personelu, który nie może pracować;
- roszczenia odszkodowawcze pacjentów i ich rodzin lub personelu.

Parametry funkcjonalności – uniwersalne kryterium oceny jakości

Odnosząc się do jakości świadczonych usług serwisowej, jako kryterium oceny należy rozumieć zestaw technicznych parametrów eksploatacyjnych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania powierzonych firmie serwisowej urządzeń i systemów.

W przypadku sal operacyjnych ze stropem laminarnym o najwyższym poziomie bezpieczeństwa, utrzymanie podstawowego parametru jakości – czystości powietrza, przekłada się na najwyższy poziom czystości pyłowej i bakteryjnej. Wymaga to m. in. zapewnienia przepływu laminarnego, za który odpowiada system klimatyzacji sali. Posiadany system musi zapewnić następujące parametry eksploatacyjne:

- utrzymanie dla rejonu sali operacyjnej stałego nadciśnienia, w stosunku do pomieszczeń otaczających (zapewnienie czystości bakteryjnej i pyłowej);
- dostarczanie do sali powietrza nawiewanego o wymaganej klasie czystości (nie dopuszczalny jest przepływ powietrza z pominięciem filtrów absolutnych w stropie laminarnym bądź nawiewnikach);
- w przypadku obecności układu recyrkulacyjnego zachowanie odpowiednich proporcji powietrza świeżego (zewnętrznego) i powietrza recyrkulacyjnego;
- utrzymanie wymaganej prędkości strugi powietrza wypływającego ze stropu laminarnego, gwarantującej wymagany przepływ powietrza (laminarny) w rejonie stołu operacyjnego;
- ograniczenie turbulentnego mieszania powietrza w rejonie obrusu stropu laminarnego;
- zapewnienie odpowiedniej szczelności kanałów wentylacyjnych, połączeń oraz struktury budowlanej w sali operacyjnej;
- zapewnienie wymaganych warunków komfortu dla personelu i pacjentów w ramach możliwości technicznych – wartości brzegowe temperatury i wilgotności powietrza;
- automatyczne dostosowanie stanu pracy systemów klimatyzacji do zmieniających się warunków zewnętrznych i aktualnego

Podstawowe pojęcia

FUNKCJONALNOŚĆ – zespół parametrów eksploatacyjnych środowiska technicznego niezbędny do zapewnienia jego prawidłowej i bezawaryjnej pracy.

MIERNIKI FUNKCJONALNOŚCI – precyzyjnie określone, dopuszczalne i niedopuszczalne, poziomy poszczególnych parametrów środowiska technicznego. Przykładowe parametry eksploatacyjne to: temperatura, wilgotność względna, prędkość przepływu medium roboczego, głośność, czystość, nadciśnienie, natężenie, napięcie itp.

AWARIA – nagle, nieprzewidziane zdarzenie polegające na: całkowitej lub częściowej utracie przez urządzenie (instalację, system) jego funkcjonalności (zdolności do zapewnienia założonych w instrukcji eksploatacji parametrów pracy); zmianie określonych dla urządzenia (instalacji) znamionowych parametrów pracy (np. zużycie energii, emisja zanieczyszczeń, hałas, temperatura).

AWARIA NIEKRYTYCZNA – całkowita lub częściowa utrata przez urządzenie, instalację lub system założonych parametrów eksploatacyjnych powyżej określonych wartości niekrytycznych;

AWARIA KRYTYCZNA – całkowite lub częściowe przekroczenie przez urządzenie, instalację lub system zadanych parametrów krytycznych w określonej jednostce czasu.



KOMPLEKSOWA OBSŁUGA TECHNICZNA BUDYNKÓW

Zapewniamy stały serwis utrzymaniowy obiektów w trybie 24h/365dni, okresowe przeglądy oraz sprawny serwis interwencyjny – nasze usługi gwarantują ciągłość pracy obsługiwanych instalacji i urządzeń.



SZPITALA, SALE OPERACYJNE, POMIESZCZENIA CZYSTE

Specjalizujemy się m. in. w klimatyzacji wysoce wyspecjalizowanej, dedykowanej szpitalom i obiektom ochrony zdrowia. Nasze doświadczenie potwierdza obecność w kilkunastu szpitalach, w tym ponad 60-ciu salach operacyjnych.

Fot. Sport Medica S.A.



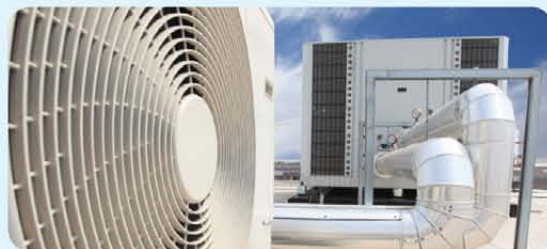
DATA CENTER ORAZ KLIMATYZACJA PRECYZYJNA

Projektowane i wykonywane przez nas systemy precyzyjnej klimatyzacji serwerowni zapewniają bezpieczeństwo ich nieprzerwanego funkcjonowania na poziomie TIER3/TIER4, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej wydajności energetycznej.



KLIMATYZACJA KOMFORTU ORAZ INSTALACJE HVAC&R

Realizowane przez nas instalacje (m. in. klimatyzacja, wentylacja, chłodnictwo, zasilanie w energię elektryczną, ciepło technologiczne, automatyka, BMS) gwarantują długoletnie i bezawaryjne funkcjonowanie, nawet przy niekorzystnych warunkach zewnętrznych.



INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE I NISKOPRĄDOWE

Specjalizujemy się w projektowaniu, wykonawstwie, całodobowej opiece, serwisie oraz konserwacji zarówno instalacji elektroenergetycznych (zasilacze UPS, agregaty prądotwórcze, transformatory, rozdzielnice elektryczne), jak i systemów niskoprądowych.



USŁUGI DORADCZE, WYKONAWCZE ORAZ EKSPERTYZY

Projektujemy i wykonujemy nowe systemy budynkowe oraz modernizujemy i naprawiamy te już istniejące. Specjalizujemy się m.in. w doradztwie, rzeczoznawstwie elektroenergetycznym, pomiarach eksploatacyjnych oraz w audytach elektroenergetycznych.



poziomu wykorzystania sal (optymalizacja pracy w celu ograniczenia zużycia energii i materiałów eksploatacyjnych, w tym drogich filtrów absolutnych);

- akceptowalny poziom ciśnienia akustycznego/głośności;
- szybkość postawienia sali operacyjnej z funkcji czuwania do funkcji pełnej gotowości.

W przypadku serwerowni podstawowym kryterium jakościowym będzie temperatura. Definiują ją poniższe parametry:

- temperatura zimnego korytarza;
- temperatura gorącego korytarza;
- temperatura nawiewna podpodłogowa;
- temperatura wlotu/wylotu powietrza do/z racka;
- temperatura w racku.

Dodatkowe parametry to:

- nadciśnienie powietrza w przestrzeni podpodłogowej odpowiedzialne za jego prawidłową dystrybucję;
- wilgotność względna RH;
- czystość powietrza świeżego i zdolność do utrzymania nadciśnienia, uszczelniającego pomieszczenie;
- poziom ciśnienia akustycznego/głośności;
- czas przełączenia się urządzeń redundancyjnych.

Po wybraniu i uzgodnieniu z Użytkownikiem mierników funkcjonalności dla zestawu powyższych parametrów, ustalamy także metodykę ich pomiarów oraz określamy zasady interpretacji zarejestrowanych wyników. Następnie dobieramy wartości brzegowe, których przekroczenie powoduje wejście w stan awarii niekrytycznej lub krytycznej – stanowią one podstawę do oceny zagrożenia wejściem w stan awarii obu typów.

Wybierając usługę serwisową i analizując jej koszt, należy odnieść się nie tylko do nominalnego kosztu kontraktu. W przypadku wystąpienia poważnej awarii, której skutki miałyby nieodwracalny wpływ na zatrzymanie infrastruktury technicznej Użytkownika, występują także znaczne, pośrednie koszty ekonomiczne, również ponoszone przez Użytkownika.

Należy zauważyć, że Użytkownicy orientują się już dość dobrze w zakresie rozwiązań zakładających zakup oraz zastosowanie urządzeń i systemów redundancyjnych (parametry redundancji: 2N / 2N+1, etc.). Mimo to, wciąż niedostateczna jest ich świadomość w zakresie oczekiwań, wymagań i kosztów związanych z obsługą urządzeń i systemów na poziomie zabezpieczenia ich pełnej funkcjonalności – tę wiedzę należy konsekwentnie poszerzać.

Odpowiedzialność za naprawy

Wszystkie przywołane powyżej parametry są ściśle powiązane z możliwościami technicznymi serwisowanych urządzeń i systemów, w tym z:

- warunkami redundancji;
- czasami przełączeń;
- strefami zagrożeń bezpośrednich i pośrednich;
- wymaganymi czasami reakcji i rodzajami interwencji serwisowych;
- zasadami i sposobami świadczenia usługi.

Znając już podstawowe kryteria i uwarunkowania, jesteśmy w stanie nazwać najbardziej wymagający parametr – czas usunięcia awarii serwisowanych urządzeń i systemów (określany często jako MTTR – *Mean Time To Repair*) wraz z czasem osiągnięcia zadanych parametrów technicznych po naprawie. Jednym z najważniejszych czynników, wpływających na czas naprawy, jest dostępność czę-

ści zamiennych. Magazyny części zamiennych muszą być tworzone w przemyślny sposób, zarówno w kwestii dostępności, jak i zawartości. Ustaleniom podlega też termin ponownego uzupełnienia zużytych części oraz długoterminowej gwarancji ich dostępności u producenta.

W procesie usuwania awarii istotny jest także czynnik ludzki (długotrwałość napraw/poziom stresu) i warunki pogodowe (naprawy przy -25°C / -30°C, 100% wilgotności RH, utrudnionym poziomie dostępu i innych zagrożeniach).

Oczywistym jest, że realizacja poszczególnych elementów usługi serwisowej, opartej o kryterium jakości, musi być oparta na transparentności i profesjonalizmie w rozumieniu oczekiwani po stronie Użytkownika oraz potwierdzeniu możliwości wywiązania się Dostawcy z podjętych zobowiązań.

Kary

Odmianą kwestią są kary, ponoszone przez Dostawcę w związku z niedotrzymaniem założonych parametrów jakościowych. W celu określenia ich poziomu i momentu uruchomienia należy rozważyć czynniki takie, jak:

- rozmiar, kategoria i długotrwałość awarii;
- straty Użytkownika z tytułu przestoju;
- wartości świadczonej usługi;
- wartości magazynu części zamiennych;
- poziom kwalifikacji i kosztów pracowników delegowanych do świadczenia usługi;
- koszty zaplecza serwisowego i utrzymania struktury organizacyjnej Dostawcy, nadzorującej i wspierającej serwis interwencyjny (hotline, logistyka, helpdesk, specjalistyczne usługi zewnętrzne);
- inne koszty ogólne, np. transport.

Podsumowanie

Mnogość parametrów, których utrzymanie gwarantuje zabezpieczenie pełnej funkcjonalności obiektów Użytkowników, sprawia, że wyważony i racjonalny szacunek kosztów świadczenia takiej usługi staje się koniecznością. Świadomość Użytkowników w tym zakresie należy stale zwiększać, aby unikać brzemieniowych w skutkach prób uzyskania pozornych oszczędności. Optymalnym rozwiązaniem jest tu rzetelne wykazanie korelacji wskazywanych powyżej elementów kosztowych usługi serwisowej z zaletami posiadania obiektu, w którym zabezpieczono pełną funkcjonalność systemów.

Z drugiej strony, powinniśmy podnosić także świadomość Dostawców – ewentualne kary przez nich ponoszone stanowią niejednokrotnie tylko drobną część kosztów ekonomicznych Użytkownika, ponoszonych w przypadku awarii, która uderza w jego dobre imię, niejednokrotnie wypracowywane przez lata.

Ryzyko kary i ich stosowanie to jedna z form zabezpieczenia się Użytkownika przed usługami nieodpowiedzialnymi, nieetycznymi, nierzetelnymi czy wręcz „udawanymi”. Kary to ostateczność, pojawiająca się, kiedy wszystkie inne techniczne i organizacyjne środki zapobiegania lub usuwania awarii zawodzą. Na karach tracą wszyscy – świadomość tego faktu powinna ułatwiać

współpracę obu stron, dla której jakościowa funkcjonalność powinna być wspólnym celem, do którego dąży się przez cały okres obsługi.

Wzajemne zrozumienie pomiędzy Usługodawcą a Usługobiorcą w przypadku usługi utrzymaniowej świadczonej na poziomie zabezpieczenia pełnej funkcjonalności systemów, usługi opartej o kryterium jakości, musi istnieć już od fazy przygotowania oferty przetargowej w oparciu o jasne i transparentne kryteria, poprzez fazę przejmowania struktury technicznej, aż po fazę kompleksowej realizacji sparametryzowanej usługi.



Masz pytanie do autora lub chciałbyś skomentować artykuł zapraszamy na www.chlodnictwoiklimatyzacja.pl do działu ARTYKUŁY