

Część III Dostawa serwerów i macierzy (klaster wirtualizacji), biblioteki taśmowej LTO, przełącznika KVM, szafy RACK 42U z wyposażeniem, zasilacza UPS.

Część III obejmuje zakup i dostawę do Ośrodka Dokumentacji Sztuki Tadeusza Kantora Cricoteka przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie oraz wykonanie instalacji i obsługi serwisowo gwarancyjnej dwóch identycznych serwerów oraz macierzy (klaster wirtualizacji), biblioteki taśmowej LTO, przełącznika KVM, szafy RACK.

Na dostarczone produkty Wykonawca musi udzielić gwarancji na okres nie krótszy niż 60 miesięcy i musi zapewnić serwis gwarancyjny (bezpłatny) i pogwarancyjny.

Dostarczone urządzenia muszą być w całości fabrycznie nowe (nieużywane) i wyprodukowane w 2013 lub 2014 roku, dobrej jakości, w pełni sprawne oraz pochodzić z bieżącej produkcji i z oficjalnego kanału dystrybucji producenta w Polsce, wyposażone w dokumentację użytkową. Oprogramowania (sterowniki oraz wszelkie inne oprogramowanie niezbędne do osiągnięcia funkcjonalności wymaganych przez Zamawiającego, za wyjątkiem systemu operacyjnego, który nie jest objęty niniejszym zamówieniem) muszą być dostarczone jako zapis na nośniku np. płyta CD, DVD i wyposażone w dokumenty licencyjne, dokumentację użytkową (może być w wersji elektronicznej na dostarczonym nośniku).

Wszystkie dostarczone urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producenta w taki sposób aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.

Wykonawca zapewni zawarty w cenie zamówienia szkolenie z zakresu konfiguracji i obsługi urządzeń, w zakresie umożliwiającym ich samodzielne uruchamianie i konfigurowanie (z uwzględnieniem specyficznych cech urządzeń). Instruktaż w języku polskim odbędzie się w siedzibie Zamawiającego i będzie trwał minimum 10 godzin.

I. Serwery 2 szt. (identyczna konfiguracja) – wymagania

1. Obudowa typu Rack do instalacji w standardowej szafie RACK 19", o wysokości nie więcej niż 2U Dostarczona wraz z szynami montażowymi do szafy RACK umożliwiającymi pełne wysunięcie z szafy, uchylnym ramieniem dla prowadzenia kabli podczas wysuwania i wsuwania serwera w szafie RACK.
2. Płyta dedykowana serwerowa, min. 2 gniazda procesora, 24 gniazda pamięci RAM, 6 slotów PCIe 3 gen. w tym min. 2 sloty x16, układ szyfrowania zgodny z TPM. Min 1.2
3. Zainstalowane 2 procesory w serwerze muszą osiągać min. 520 punktów w teście SPECint_rate 2006 Base na podstawie tabeli dostępnej na <http://spec.org>
4. Wyposażony w min 128GB pamięci RAM ECCz możliwością rozbudowy do 768GB
5. Kontroler min SAS 2.0 obsługujący RAID 0/1/5/6/10 z zewnętrznym złączem do biblioteki taśmowej.
6. Dyski twarde: zainstalowane minimum 2 szt. 300GB SAS 3,5" hot-plug 15k rpm
7. Kieszenie dla dysków twardej: min 6szt kieszeni 3,5 cala hot-plug SAS/SATA
8. Zintegrowana nagrywarka DVD +-RW
9. Intefejsy sieciowe: da porty sieciowe LAN 1Gb/s oraz dwa porty 10Gb/s RJ-45 ze wsparciem iSCSI, zintegrowana karta dedykowana 1Gb/s do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia komunikacji na inną kartę współdzieloną z systemem operacyjnym serwera

10. Karta graficzna zintegrowana min. 16MB RAM obsługująca rozdzielczość min 1280x1024, złącze VGA dostępne z przodu i z tyłu serwera

11. Zasilanie: dwa nadmiarowe zasilacze min. 500W sprawność min 94% z nadmiarowym układem chłodzenia N+1

12. Interfejsy wbudowane: min 1xRS-232C, min. 5 portów USB w tym 2 z przodu obudowy, jeden port wewnętrzny dla pamięci flash dla wirtualizatora, wyjście VGA na przednim i tylnym panelu.

13. Zintegrowany w obudowie na przednim panelu wyświetlacz ciekłokrystaliczny lub inne rozwiązanie równoważne oferujące możliwość bezpośredniej weryfikacji/identyfikacji (bez dostępu do wnętrza obudowy oraz software zarządzającego), co najmniej poniższe informacje:

- Model i numer seryjny serwera
- MAC address karty LAN i karty zarządzającej LAN
- Identyfikacja usterki wentylatorów
- Identyfikacja usterki HDD lub kontrolera HDD
- Identyfikacja usterki zasilacza
- Identyfikacja usterki pamięci RAM
- Identyfikacja usterki CPU
- Zintegrowany trwale z płytą główną kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI 2.0;
- Zdalne uruchomienie, wyłączenie i restart serwera, pełne zarządzanie sprzętowe: monitorowanie pracy kluczowych układów, wentylatorów, zasilaczy, napędów, temperatur, itp., logowanie błędów w zakresie ustalonym przez administratora;
- Dostęp do interfejsu karty zarządzającej za pomocą przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania jakiegokolwiek software specyficznego dla producenta sprzętu;
- Przekierowanie konsoli graficznej (minimum 2 niezależne połączenia) i mapowania napędów zdalnych, bądź ich obrazów (CD,DVD, FDD,klucz USB);

14. Zarządzanie: Połączenie z kartą zarządzającą musi być szyfrowane minimum 128 bitowym kluczem SSL;

Dostarczone wraz z serwerem oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne serwera umożliwiające m.in. poniższe operacje:

- monitorowanie zużycia energii serwera w trybie rzeczywistym i wizualizacja raportów w postaci wykresów graficznych;
- Dedykowana karta LAN 1 Gb/s do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną systemem operacyjnym serwera, dodatkowe złącze serwisowe RJ 45 1Gb/s dostępne z przodu obudowy;
- Możliwość konfiguracji min. 2 niezależnych kont administracyjnych (dostępowych) do karty zarządzającej, logowanie aktywności użytkowników, wsparcie dla integracji z Active Directory i LDA

15. Dostarczone wraz z serwerem oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane i wspierane przez producenta serwera umożliwiające m.in.:

- Konfigurację kontrolera RAID bez konieczności konfiguracji bezpośrednio w BIOS kontrolera,
- Instalację systemów operacyjnych wspieranych przez producenta serwera (z nośników fizycznych lub zdalnie przez sieć LAN) wraz zesterownikami,
- Tworzenie i zapis plików konfiguracyjnych umożliwiających wielokrotną, automatyczną instalację systemu i konfigurację serwera,

- Zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanej karty zarządzającej oraz informacji z systemu operacyjnego, przekierowanie informacji i alertów poprzez email, bramkę SMS, popup,
- monitorowanie i zarządzanie kontrolerami RAID i zainstalowanymi dyskami twardymi

II. Macierz 1szt. - wymagania

Macierz dyskowa: Przez macierz zamawiający rozumie zestaw dysków twardych kontrolowanych przez parę kontrolerów macierzowych (bez dodatkowych kontrolerów zewn.) Dostęp do macierzy realizowany jest poprzez redundantną sieć iSCSI 10Gb/s z wykorzystaniem dwóch kontrolerów o pamięci podręcznej nie mniejszej niż 4GB każdy. Pojedynczy kontroler wyposażony jest w min 2 porty iSCSI (min 10Gbit/s). System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w standardowej szafie RACK 19" tj. szyny, przewody, prowadnice.

1. Obudowa musi zawierać układ nadmiarowy dla modułów zasilania i chłodzenia umożliwiający wymianę tych elementów w razie awarii bez konieczności wyłączenia macierzy;

- Obudowa musi posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii macierzy;
- Rozbudowa o dodatkowe moduły dla obsługiwanych dysków powinna odbywać się wyłącznie poprzez zakup takich modułów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji lub specjalnego oprogramowania aktywującego proces rozbudowy;
- Moduły dla rozbudowy o dodatkowe dyski i przestrzeń dyskową muszą mieć obudowy o zajętości nie większej niż 2U, przy montażu w szafach przemysłowych standardu 19";
- Moduły dla rozbudowy muszą być wyposażone w nadmiarowy układ zasilania i chłodzenia;

2. Pojemność

- Moduły systemu muszą umożliwiać instalację 24 dysków formatu 2.5" o prędkości 10000 oraz 15000 obrotów, wykonanych jako dyski SAS lub NearLine SAS lub SolidStateDrive;
- lub 12 dysków formatu 3,5", wykonanych jako dyski SAS lub NearLine SAS lub SolidStateDrive;
- Macierz musi umożliwiać instalację dysków 2,5" oraz 3,5" w obrębie pojedynczego rozwiązania;
- Macierz musi umożliwiać zainstalowanie minimum 220 dysków w pojedynczym rozwiązaniu;
- Macierz powinna posiadać możliwość późniejszej rozbudowy wyłącznie poprzez zakup elementów sprzętowych;
- Oferowana macierz musi zawierać dyski: min. 12 szt. dysków NL SAS 3.5" min. 3TB każdy;

3. Kontrolery

- System musi posiadać min. 2 kontrolery pracujące w układzie nadmiarowym typu active-active, z minimum 4GB pamięci podręcznej każdy;
- W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone metodą trwałego zapisu na dysk lub równoważny nośnik nie wymagający korzystania z podtrzymania jego zasilania – tj. zasilania zewnętrznego lub baterijnego;
- Kontrolery muszą posiadać możliwość ich wymiany bez konieczności wyłączenia zasilania całego urządzenia;
- Macierz musi pozwalać na wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach;
- W układzie z zainstalowanymi min. dwoma kontrolerami i RAID zawartości pamięci podręcznej obydwu kontrolerów musi być identyczna tzw. cache mirror;
- Każdy z kontrolerów RAID musi posiadać dedykowany min.1 interfejs RJ-45 Ethernet obsługujący

połączenia z prędkościami :1000Mb/s, 100Mb/s, 10Mb/s dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy;

- Kontrolery macierzy muszą obsługiwać do min. 120 grup dyskowych w całym rozwiązaniu

4. Interfejsy

- Oferowana macierz musi mieć minimum 2 porty iSCSI 10Gbps do dołączenia serwerów bezpośrednio lub do dołączenia do sieci wyprowadzone na każdy kontroler RAID;

- Macierz musi umożliwiać instalacje min. 2 portów w każdym kontrolerze obsługujących protokoły transmisji: iSCSI 1 Gb/s, iSCSI 10Gb/s, SAS 2.0, FC 8Gb/s lub FCoE 10Gb/s;

- Instalacja portów j.w. nie może wymagać zmiany modelu kontrolerów RAID w oferowanym rozwiązaniu, w przypadku konieczności licencjonowania tej funkcjonalności macierz ma być dostarczona z aktywną licencją na instalację i obsługę każdego z wymienionych protokołów transmisji danych;

- Interfejsy wspierane w rozwiązaniu nie mogą być wykorzystywane do innych pomocniczych rodzajów transmisji danych jak zarządzanie, konfiguracja zasobów macierzy;

- Zamawiający nie dopuszcza w tym wymaganiu zwielokrotniania interfejsów poprzez stosowanie zewnętrznych urządzeń aktywnych lub zarządzanych przez inne niż wbudowane w macierzy oprogramowanie kodowe;

5. Poziomy RAID

Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID min: 0, 1, 1+0, 5, 5+0, 6

6. Wspierane dyski macierzy

- Dyski w technologii SAS 2.0 (6Gb/s), wspierające operacje hot-plug, o pojemnościach min. 300GB i prędkości obrotowej min. 15000 obrotów na minutę;

- Dyski w technologii SAS 2.0 (6Gb/s), wspierające operacje hot-plug, o pojemnościach min. 300GB/450GB/600GB/900GB i prędkości obrotowej min. 10000 obrotów na minutę;

- Dyski NL-SAS (NearLine SAS) z interfejsem SAS 2.0 6Gb/s, wspierające operacje hot-plug, o pojemnościach min. 1TB/2TB /3TB i prędkości obrotowej 7200 obrotów na minutę;

- Macierz musi obsługiwać dyski elektroniczne SolidStateDrive wykonane w technologii hot-plug o pojemnościach 100GB/200GB/400GB/800GB;

- Interfejsy obsługiwanych dysków muszą być wyposażone w min.

2 porty SAS 2.0 6Gb/s, pracujące w trybie full-duplex(jednoczesną transmisję danych przez dwa porty);

- Macierz musi wspierać mieszaną konfigurację dysków SAS, NearLine-SAS i SSD w obrębie każdego pojedynczego modułu obudowy pozwalającego na instalacje dysków;

- Macierz musi wspierać dla min jednej z obsługiwanych technologii dyskowych mechanizm automatycznej przedawaryjnej migracji zapisów i składowanych danych na dysk zapasowy;

- Macierz musi umożliwiać definiowanie i obsługę dysków

zapasowych tzw. hot-spare w trybach min: hot-spare dedykowany dla zabezpieczenia tylko wybranej grupy dyskowej RAID, hot-spare dla zabezpieczania dowolnej grypy dysko wej RAID;

- Macierz musi umożliwiać zadeklarowanie dowolnego dysku w rozwiązaniu jako globalnego dysku zapasowego tj. global hot-spare;

- Macierz musi umożliwiać obsługę minimum 32 dysków global hot-spare w rozwiązaniu;

7. Oprogramowanie macierzy

- Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych (snapshot) z licencją na min. 2048 kopie migawkowe;

- Macierz musi wspierać usługę tworzenia migawek Microsoft Volume ShadowCopy Services ;

- Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie min. 4086 woluminów (LUN);
 - Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie min. 128 woluminów (LUN) w ramach jednej grupy RAID;
 - Macierz musi umożliwiać podłączenie logiczne z serwerami i stacjami poprzez min. 1024 ścieżek logicznych (min.512 w trybie HighAvailability z min. 2 ścieżkami logicznymi dla każdego hosta);
 - Macierz musi wspierać szyfrowanie danych na obsługiwanych woluminach z wykorzystaniem algorytmu szyfrującego o długości klucza minimum 128bitów, jeżeli taka funkcjonalność wymaga aktywacji odrębnej licencji bądź dostarczenie oprogramowania to należy je uwzględnić w ofercie;
 - Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego i kontrolerów RAID bez konieczności wyłączenia macierzy lub bez konieczności wyłączenia ścieżek logicznych iSCSI dla podłączonych stacji/serwerów;
 - Macierz musi umożliwiać dokonywanie w trybie online (tj. bez wyłączenia zasilania i bez przerywania przetwarzania danych wmacierzy) min. operacji: zmiana rozmiaru woluminu, zmiana poziomu RAID, zmiana technologii dysków dla danej grupy RAID, dodawanie nowych dysków do istniejącej grupy dyskowej, zmiana alokacji woluminu logicznego pomiędzy grupami dyskowymi o różnym poziomie zabezpieczenia RAID;
 - Jeżeli którakolwiek z wymienionych w tym punkcie funkcjonalności wymaga odrębnej licencji należy ją uwzględnić w ofercie;
 - Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych min: MS Windows Server 2003/2008/2012, SuSE Linux, RedHat Linux, HP-UNIX, IBM AIX, SUN Solaris, VMWare, Citrix XEN Server;
 - Macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie wspierające technologię typu multipath (obsługa nadmiarowości dla ścieżek transmisji danych pomiędzy macierzą i serwerem);
 - Macierz musi obsługiwać woluminy logiczne o maksymalnej pojemności min. 60TB;
 - Macierz musi posiadać możliwość uruchamiania mechanizmów zdalnej replikacji danych, w trybie synchronicznym i asynchronicznym, z drugą macierzą tego typu lub modelem wyższym i z wykorzystaniem transmisji danych po protokołach FC oraz iSCSI, bez konieczności stosowania zewn. urządzeń konwersji wymienionych protokołów transmisji. Funkcjonalność replikacji danych musi być zapewniona z poziomu oprogramowania wewnętrznego macierzy, jako tzw. storage-based data replication. Wymagane jest dostarczenie aktywnej licencji dla obsługi tej funkcjonalności;
 - Macierz musi umożliwiać obsługę wirtualizacji całej przestrzeni dyskowej dla hostów, tzw. Thin Provisioning. Wymagane jest dostarczenie aktywnej licencji dla obsługi tej funkcjonalności;
 - Macierz musi umożliwiać obsługę automatycznego relokowania danych na dyskach różnej wydajności;
8. - Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej bez konieczności dedykowania oddzielnego serwera do obsługi tego oprogramowania;
- Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym;
 - Pełne zdalne zarządzanie macierzą musi być możliwe bez konieczności instalacji żadnych dodatkowych aplikacji na stacji administratora;
 - Wbudowane oprogramowanie macierzy musi obsługiwać połączenia z modułem zarządzania macierzy poprzez szyfrowanie komunikacji protokołami: SSL dla komunikacji poprzez przeglądarkę WWW i protokołem SSH dla komunikacji poprzez CLI;

9. Pozostałe wymagania

Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami RoHS i WEEE stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia;

III. Biblioteka taśmowa LTO 1szt - wymagania

1. Obudowa

- Przystosowana do instalacji w standardowej szafie RACK 19”;
- Wszystkie elementy do montażu powinny być dostarczone wraz z urządzeniem;
- Wysokość maks. 2U;

2. Wbudowane napędy: Zainstalowany min. 1 napęd min LTO-6 z interfejsem SAS

3. Obsługa taśm:

- Min 8 slotów na taśmy LTO;
- Dwa magazynki na taśmy;
- Czytnik kodów kreskowych;
- 1 slot do wymiany nośników bez przerywania pracy napędu;

4. Pojemność

- pojemność bez kompresji min. 20TB
- pojemność z kompresją min. 50TB

5. Obsługa i zarządzanie

- Złącze Ethernet 10/100 RJ45 do zdalnego zarządzania;
- Możliwość zarządzania zdalnego, oraz lokalnego za pomocą pulpitu operatora na urządzeniu;
- Zabezpieczenie pulpitu operatora hasłem lub kodem;

6. Dodatkowe wyposażenie:

16 kaset LTO-6 z kodem kreskowym oraz taśma czyszcząca

IV. Przełącznik KVM z monitorem 19” 1szt. - wymagania

1. Obudowa

- Zintegrowana konsola KVM z 19” LCD monitorem;
- Wysokość 1U;
- Przystosowana do instalacji w standardowej szafie RACK 19”;
- Wszystkie elementy do montażu powinny być dostarczone wraz z urządzeniem;

2. Obsługiwane komputery: min. 8

3. Wybór portu: menu ekranowe, skrót klawiatury, przycisk

4. Emulacja klawiatura/mysz PS/2-USB

5. Monitor min. 1280x1024

6. Funkcje dodatkowe

- Możliwość obracania modułu o 120 stopni w celu dobrania najlepszego kąta patrzenia;
- Obsługa wielu platform: Windows, Linux;
- Automatyczne wykrywanie interfejsów PS/2 i USB;
- Płynne przełączanie i jednoczesne uruchamianie wielu komputerów;
- Ciągłe monitorowanie komputerów wskazanych przez użytkownika;

- Możliwość podłączania i odłączania komputerów bez wyłączenia przełącznika;
- Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego skrótem klawiszowym i przez menu ekranowe;

7. Wyposażenie

Min 4 komplety (kable) niezbędne do podłączenia.

V. Szafa RACK 42U z wyposażeniem – 1szt.

Standardowa szafa rack do zastosowań serwerowych i sieciowych, musi być kompatybilna z urządzeniami opisanymi w pkt I, II, III i IV niniejszego zamówienia oraz zapewnić jego poprawne chłodzenie.

W komplecie: Elementy montażowe do zestawiania obudów, nóżka poziomująca, osprzęt montażowy, Zainstalowane kółka samonastawne. Możliwość montażu drzwi przednich jako lewo i prawo stronnych, drzwi i panele boczne zamykane na klucz , odłączane drzwi tylne, montaż bez użycia narzędzi , zabezpieczenia stabilizujące. Dostawa wraz z wyposażeniem w stanie gotowym do pracy, regulowana głębokość montażowa , możliwość zdjęcia osłon bocznych.

Przepusty i przesłony kablowe montowane na dachu bez użycia narzędzi. Możliwość instalacji aktywnych urządzeń chłodzących , dystrybucji zasilania i prowadzenia kabli.

Efektywnych jednostek 42 U, Szerokość 19", głębokość minimalna 1000 mm, dopuszczalna ładowność do 1363 kg (obciążenie statyczne), wentylacja pasywna z możliwością zamontowania aktywnej (lub montaż jeśli wymagane), przednie drzwi przeszklone, tylna ściana musi być perforowana. Zaśleпки 1U 4szt , zaśleпки 2U 10szt. Listwa zasilająca producenta szafy. Do dystrybucji zasilania 230 V dla wielu wyjść. Minimum 7 gniazd C13. Pionowy montaż, niezajmująca miejsca na urządzenia. Listwa powinna stanowić po zamontowaniu integralną część szafy.

VI. Zasilacz UPS RACK

UPS w obudowie rack, moc zapewniająca podtrzymanie sprzętu opisanego w punkcie I,II,III i IV niniejszego zamówienia w szafie minimum przez 20 minut przy 100% obciążenia oraz ma być w taki sposób skonfigurowany razem z serwerami, macierzą oraz pozostałymi urządzeniami, aby umożliwić bezpieczne wyłączenie infrastruktury serwerowej jeżeli przerwa w zasilaniu jest dłuższa niż 20 minut. Interface Port SmartSlot , Extended runtime model , Wysokość w szafie przemysłowej max 4U. Architektura: line-interactive; Maks. czas przełączenia na baterię do 4 ms; Ilość gniazd wyj. z podtrzymaniem zasilania minimum 8 x IEC320 C13 (10A); Ilość gniazd wyj. z ochroną antyprzebieciową minimum 1 x IEC320 C19 (16A); Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR); Sinus podczas pracy na baterii; Porty komunikacji: RS232 (DB9), typu SmartSlot, USB; Elementy sygnalizacyjne: praca z sieci zasilającej, praca z baterii, konieczna wymiana baterii, przeciążenia UPSa, stan obciążenia UPSa; Alarmy dźwiękowe: praca z baterii, znaczne wyczerpanie baterii; UPS z kartą zarządzającą powinien stanowić integralny system i zapewniać zarządzanie i monitorowanie pracy i stanu ups'a poprzez sieć Ethernetową.

UPS musi być w pełni kompatybilny z dostarczoną szafą rack

W komplecie: CD z oprogramowaniem, dokumentacja na CD, klamry do montażu w szafach rack, Kabel do sygnalizacji RS-232 , Kabel USB, Podręcznik użytkownika

Automatyczna regulacja napięcia (AVR) z funkcją korekcji niskich i wysokich napięć

Inteligentne zarządzanie bateriami

Filtrowanie napięcia

Automatyczne włączenie UPS-a po powrocie zasilania

Automatyczny test

Okresowy autotest akumulatora.

Powiadomienie o rozłączeniu akumulatora.

Zarządzany sieciowo.

Szybkie raportowanie stanu urządzenia i zasilania za pomocą wizualnych wskaźników.

Port szeregowy

Zarządzanie zasilaczem UPS przez port szeregowy.

Złącze USB - umożliwiające zarządzanie UPS-em przez port USB.

Możliwość wymiany akumulatorów przez użytkownika.

Akumulatory wymienne przez użytkownika "na gorąco" bez przerywania pracy systemu.

Powiadomienie o przewidywanych awiach

Bezpiecznik automatyczny

Powiadomienie o awarii akumulatora

Regulowane punkty przełączania napięcia

Regulowana czułość na napięcie: Dostosowanie parametrów pracy zasilacza UPS do warunków konkretnego środowiska zasilania lub charakterystyki generatora.