

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Datacenter - hotspot Miejskie Centrum Kultury w Gorzowie Wlkp.

Zamówienie częściowe nr 1 Multimedialne Centrum Kultury

1.	Infokiosk wraz z systemem zarządzania treścią	3 szt.
2.	Macierz NVMe	1 szt.
3.	Przełącznik FC 32G	2 szt.
4.	UPS do serwerowni 20kVA	1 szt.

1. Infokioski wraz z systemem zarządzania treścią – 3 szt.

OPIS	Minimalne parametry
Ogólne	Materiał: stal/kompozyt
	Typ: wewnętrzny
	Montaż: stojący
	Dźwięk: zintegrowany układ audio, głośniki ze wzmacniaczem
	Certyfikaty: CE
	Ekran: minimum 49 cali, dotykowy, zabezpieczony szybą
System zarządzania	System zarządzania treścią dla min. 3 dostarczanych Infokiosków System instalowany w sieci i na zasobach Zamawiającego Niedopuszczalny jest system instalowany w chmurze
Gwarancja	minimum 36 miesięcy gwarancji
Czas naprawy	max. 3 dni robocze w miejscu instalacji
Serwis	Autoryzowany serwis producenta zlokalizowany w Polsce
	W przypadku braku możliwości dokonania naprawy w miejscu instalacji urządzenia - oferent dostarczy i podłączy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach niż oferowany

2. Macierz NVMe – 1 szt.

OPIS	Minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa przeznaczona do montażu w szafie przemysłowej 19". Wysokość 2U
	Oferowane rozwiązanie musi mieć możliwość osiągnięcia gęstości pojemności RAW wewnętrznej minimum 0.72TB (0.64TiB) oraz zewnętrznej (zwirtualizowanej) minimum 144PB
	Możliwość instalacji elementów macierzy w szafach RACK będących w posiadaniu Klienta o wymiarach stelaża 19 cali i wymiarach zewnętrznych szafy: szerokość 80cm, głębokość: 90cm, wysokość: 42U.
Pojemność	Pojemność brutto startowa minimum 90 TB. Cała pojemność dostarczona na dyskach wewnętrznych oferowanej macierzy dyskowej. Nie dopuszcza się rozwiązań złożonych z kilku macierzy dyskowych. Cała pojemność dostarczona musi być na dyskach zgodnych z protokołem NVMe. Nie dopuszcza się stosowania dysków SSD (które nie są dyskami typu Flash). Dane na dyskach muszą być zabezpieczonych poziomem RAID 1, 5 i 6 w grupach nawet do 16 dysków. Grupa złożona z 16 dysków musi być na liście rekomendowanych/optimalnych konfiguracji producenta macierzy.
Wydajność	Funkcja zdefiniowania gwarantowanych parametrów wydajnościowych wyrażonych w IO/s (operacje wejścia/wyjścia) dla wybranych wolumenów dyskowych lub LUN'ów.
	Funkcja zdefiniowania gwarantowanych parametrów wydajnościowych wyrażonych w MB/s (przepustowość) dla wybranych wolumenów dyskowych lub LUN'ów.
	Kontrolery będące w stanie obsłużyć sumarycznie 4 mln IOPS oraz opóźnieniach na poziomie 65us
	Kontrolery pracujące w trybie Symmetrical Active-Active, to znaczy w trybie zapewniającym dostęp do wolumenów logicznych (LUN) utworzonych w macierzy, z wykorzystaniem wszystkich dostępnych ścieżek (path) i portów kontrolerów w trybie bez wymuszania preferowanej ścieżki dostępu oraz z zapewnieniem równoważenia obciążenia (load balancing).
Wydajność / niezawodność	Łączna pamięć kontrolerów nie mniej niż 384GB, zrealizowana w oparciu o pamięć RAM. W przypadku awarii zasilania, oferowane rozwiązanie musi gwarantować bezpieczeństwo danych, które w momencie awarii znajdują się w pamięci podręcznej.
Rozbudowa	Funkcja rozbudowy o pojedyncze dyski.

Niezawodność	Nie mniej niż dwa kontrolery obsługujące ruch I/O.
Interfejsy zewnętrzne	Łącznie minimum 8 portów FC o przepustowości pojedynczego portu nie mniejszej niż 32Gb/s każdy. Możliwość wymiany modułów interfejsów do hostów, bez wymiany kontrolerów macierzy.
Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi	Funkcja tworzenia i prezentacji w pełni funkcjonalnych wolumenów dyskowych, które fizycznie nie zajmują zdefiniowanego miejsca (thin provisioning).
Zarządzanie / analiza danych	Dołączone oprogramowanie do zarządzania oferowaną macierzą z interfejsem graficznym oraz CLI (command-line interface). Dołączone oprogramowanie do monitoringu i analizy statystyk pracy oferowanej macierzy: kontrolerów, portów wewnętrznych i zewnętrznych, dysków fizycznych, wolumenów dyskowych dostępne przez CLI i GUI. (dane teraźniejsze oraz historyczne – do 24 miesięcy wstecz)
Podłączanie zewnętrznych systemów operacyjnych	Wsparcie dla następujących systemów operacyjnych, bez konieczności instalacji dodatkowych modułów i oprogramowania poza znajdującymi się w dystrybucji: Windows Server 2016 lub nowsze, Linux RedHat, Citrix XenServer.
Sposób zabezpieczenia danych	Możliwość uruchomienia szyfrowania w celu chronienia danych na macierzy. Szyfrowanie musi odbywać się na macierzy, mechanizmami wbudowanymi. Wspierane tryby RAID: 1, 5, 6. Wszystkie dyski hot swap. Funkcja definiowania globalnych dysków spare lub odpowiedniej przestrzeni spare zgodnie z rekomendacjami producenta macierzy.
Funkcjonalność zarządzania danymi	Funkcjonalność zmniejszania i powiększania zasobów dyskowych macierzy, w ramach których tworzone są wolumeny logiczne (LUN) bez przerywania dostępu do danych. Automatyczne odzyskiwanie pustej przestrzeni (zero space reclaim) T10 UNMAP. Możliwość stworzenia wolumenu o pojemności 256TB. Funkcjonalność zmiany wolumenu logicznego, który jest w pełni funkcjonalny, ale fizycznie nie zajmuje zdefiniowanej przestrzeni na macierzy (thin) na wolumen logiczny, który został utworzony z wykorzystaniem pełnej alokacji przestrzeni na macierzy (thick). Mechanizm wykrywania i eliminacji identycznych bloków danych (deduplikacja). Dopuszcza się zastosowanie zarówno mechanizmu realizującego to zadanie w czasie rzeczywistym (inline) oraz jako proces uruchamiany zgodnie z wewnętrznym harmonogramem (post-processing). Funkcja powiększania rozmiaru dysków logicznych (LUN) bez konieczności przerywania dostępu do danych. Funkcja umożliwiająca przenoszenie całych dysków logicznych (LUN) udostępnionych do hostów pomiędzy poszczególnymi obszarami macierzy dyskowej bez przerywania dostępu do danych i pracy aplikacji korzystających z tych dysków logicznych. Funkcja przywrócenia danych z wcześniej wykonanej kopii migawkowej. Funkcja wykonywania kopii migawkowych w trybie COW (Copy on write). Oferowane rozwiązanie musi umożliwiać aktualizację oprogramowania układowego (firmware) bez przerywania dostępu do danych zgromadzonych na macierzy. Oferowane rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność przesyłania powiadomień o zdarzeniach poprzez email i SNMP. Możliwość wirtualizowania zasobów wewnętrznych jak i dowolnej macierzy zewnętrznej. Na chwilę obecną należy dostarczyć licencje umożliwiające wirtualizację macierzy i zasobów tego samego producenta. Licencje na wirtualizację macierzy i zasobów innych producentów nie są wymagane. Funkcjonalność umożliwiająca uruchomienie kompresji danych dla wybranych wolumenów.
Monitoring	Funkcjonalność podłączenia oferowanej macierzy do centrum wsparcia technicznego producenta, w celu zdalnego monitorowania poprawności funkcjonowania macierzy. Funkcjonalność ta musi być realizowana za pośrednictwem sieci IP. Wraz z macierzą dostarczone oprogramowanie do monitoringu macierzy i sieci SAN o następujących funkcjonalnościach: - monitorowanie ścieżek dostępu do macierzy, w tym przełączników FC oraz kart HBA FC, - monitorowanie zajętości zdefiniowanej przestrzeni dyskowej z wykorzystaniem progów (min/max), - wysyłanie komunikatów o zdarzeniach w sieci SAN na zdefiniowany adres email oraz za pomocą mechanizmu SNMP, - możliwość definiowania poziomów dla zdarzeń w sieci SAN (krytyczny, ostrzeżenie, informacja) oraz przypisywanie im akcji: krytyczny - email i komunikat SNMP, ostrzeżenie - komunikat SNMP, informacja - komunikat w konsoli (GUI, WEB), - dostęp do aplikacji poprzez GUI dostępne z poziomu przeglądarki internetowej (kompatybilne z Mozilla FireFox i Chrome), - wyświetlanie statystyk w postaci wykresów za okres minimum 90 dni wstecz, - generowanie raportów dotyczących: wydajności i użycia (procesory, wolumeny, porty, backend,

	dyski, cache), konfiguracji (przestrzeni dyskowej, cache, snapshot, replikacja, prezentacja wolumenów logicznych), komponentów sprzętowych (moduły I/O, dyski, porty),
Kopie migawkowe (snapshoty)	Funkcja wykonywania kopii migawkowych dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy.
	Funkcja odzyskiwania przestrzeni zajętej przez snapshoty, bez kasowania wszystkich snapshotów.
	Funkcja wykonywania kopii migawkowej z kopii migawkowej.
	Funkcja umożliwiająca utworzenia co najmniej 10 kopii migawkowych dla jednego wolumenu.
	Funkcja eksportowania snapshotów w trybie RW.
Gwarancje i Serwis	Wszystkie parametry i funkcje zaoferowanego rozwiązania muszą być wspierane przez producenta i zaimplementowane fabrycznie oraz dostępne w seryjnej produkcji danego modelu urządzenia a także potwierdzone w ogólnodostępnej dokumentacji producenta. Zamawiający nie dopuszcza dostosowywania funkcji na potrzeby niniejszego postępowania.
	Oferowane rozwiązanie musi być fabrycznie nowe i pochodzić z oficjalnej dystrybucji producenta.
	W okresie co najmniej 36 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego aktualizacje oprogramowania układowego (firmware) macierzy tworzone przez producenta będą dostępne bez dodatkowych opłat dla Zamawiającego i instalowane przez autoryzowany serwis producenta.
	Wsparcie techniczne producenta przy rozwiązywaniu problemów pojawiających się w trakcie eksploatacji macierzy w okresie co najmniej 36 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego.
	Wykonawca oświadcza, że na dostarczony sprzęt, udziela ustawowej rękojmi oraz 36 miesięcznej gwarancji za wady fizyczne i prawne liczonych od dnia odbioru przedmiotu umowy - potwierdzonego podpisaniem przez Strony umowy protokołem odbioru jakościowego przedmiotu umowy bez zastrzeżeń. Uprawnienia z tytułu rękojmi i gwarancji na przedmiot umowy będą wykonywane na koszt i staraniem Wykonawcy w lokalizacji Zamawiającego (on site) i obejmować będą odbiór, naprawę lub wymianę przedmiotu umowy lub jego elementów, oraz dostarczenie i montaż sprawnych egzemplarzy do siedziby Zamawiającego nie później niż w następnym dniu roboczym od dnia zgłoszenia. Wykonawca zobowiązuje się do przyjmowania zgłoszeń awarii sprzętu za pomocą poczty elektronicznej lub telefonicznie przez całą dobę 7 dni w tygodniu. Wykonawca zobowiązuje się do potwierdzenia przyjęcia każdego zgłoszenia pocztą elektroniczną, nie później niż w ciągu 120 minut od otrzymania zgłoszenia.

3. Przełączniki FC – 2 szt.

Wymagania funkcjonalne dla każdego oferowanego przełącznika FC:

1. Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC minimum 64 Gb/s i zapewniać możliwość pracy portów FC z prędkościami 64, 32, 16, 10, 8 Gb/s w zależności od rodzaju zastosowanych wkładek SFP.
2. Dostarczony przełącznik FC musi być wyposażony, w co najmniej 48 aktywnych portów FC obsadzone wkładkami SFP+ typu shortwave obsługujące prędkość 32/16/8 Gb/s z możliwością rozbudowy do co najmniej 64 portów przez zakup odpowiednich licencji i wkładek optycznych.
3. Wszystkie zaoferowane porty przełącznika FC muszą umożliwiać działanie bez tzw. oversubskrypcji gdzie wszystkie porty w maksymalnie rozbudowanej konfiguracji przełącznika mogą pracować równocześnie z pełną prędkością 64Gb/s.
4. Całkowita przepustowość przełącznika FC w konfiguracji z 64 aktywnymi portami wyposażonej we wkładki 64Gb/s musi wynosić minimum 4096 Gb/s end-to-end.
5. Oczekiwana wartość opóźnienia przy przesyłaniu ramek FC między dowolnymi portami przełącznika nie może być większa niż 460ns dla portów pracujących z prędkością 64Gbps.
6. Rodzaj obsługiwanych portów, co najmniej: E, EX, D, F oraz N.
7. Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19" oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19".
8. Maksymalny dopuszczalny pobór mocy przełącznika FC wyposażonego w 64 aktywne porty obsadzone optyką 64Gbps SWL to 349W.
9. Maksymalna ilość ciepła wydzielanego przez przełącznik FC wyposażony w 64 aktywne porty obsadzone optyką 64Gbps SWL to 1192 BTU na godzinę.
10. Przełącznik FC posiadać nadmiarowe zasilacze i wentylatory, których wymiana musi być możliwa w trybie „na gorąco” bez przerywania pracy przełącznika.
11. Przełącznik FC musi wydmuchiwac gorące powietrze od strony portów.

12. Przełącznik FC musi być wyposażony w obsługę agregacji do 8 fizycznych połączeń ISL między dwoma przełącznikami i tworzenia w ten sposób logicznych połączeń typu ISL Trunk o przepustowości minimum 512 Gb/s half duplex (dla wkładek 64Gbps) dla każdego logicznego połączenia. Load balancing ruchu między fizycznymi połączeniami ISL w ramach połączenia logicznego typu ISL Trunk musi być realizowany na poziomie pojedynczych ramek FC a połączenie logiczne musi zachowywać kolejność przesyłanych ramek.
13. Przełącznik FC musi być wyposażony w mechanizm balansowania ruchu, pomiędzy co najmniej 16 różnymi połączeniami o tym samym koszcie wewnątrz wielodomenowych sieci fabric, przy czym balansowanie ruchu musi odbywać się w oparciu o 3 parametry nagłówka ramki FC: DID, SID i OXID.
14. Przełącznik FC musi być wyposażony w mechanizm jednoczesnej obsługi ISL Trunk oraz balansowania ruchu w oparciu o DID/SID/OXID.
15. Przełącznik FC musi być dostarczony z aktywnym mechanizmem routingu FC (FCR) zapewniającym możliwość komunikacji wybranych urządzeń z różnych izolowanych sieci fabric.
16. Przełącznik FC musi realizować sprzętową obsługę zioningu (przez tzw. układ ASIC) na podstawie portów i adresów WWN.
17. Przełącznik FC musi mieć możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware'u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia i bez zakłócenia przesyłanego ruchu FC.
18. Przełącznik FC musi obsługiwać sprzętową kompresję ramek FC dla wybranych połączeń ISL na co najmniej 4 portach przełącznika.
19. Przełącznik FC musi wspierać następujące mechanizmy zwiększające poziom bezpieczeństwa:
 - mechanizm szyfrowania i kompresji wybranych połączeń ISL wspierany, na co najmniej 4 portach przełącznika FC. Symetryczny klucz szyfrujący nie może być krótszy niż 256-bitów.
 - mechanizm tzw. Fabric Binding, który umożliwia zdefiniowanie listy kontroli dostępu regulującej prawa przełączników FC do uczestnictwa w sieci fabric
 - uwierzytelnianie (autentykacja) przełączników w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP
 - uwierzytelnianie (autentykacja) urządzeń końcowych w sieci Fabric za pomocą protokołu DH-CHAP
 - szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2.
 - definiowanie wielu kont administratorów z możliwością ograniczenia ich uprawnień za pomocą mechanizmu tzw. RBAC (Role Based Access Control)
 - definiowanie kont administratorów w środowisku RADIUS, LDAP w MS Active Directory, Open LDAP, TACACS+
 - szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL/HTTPS
 - obsługa SNMP v1 oraz v3
 - IP Filter dla portu administracyjnego przełącznika
 - wgrywanie nowych wersji firmware przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP
 - wykonywanie kopii bezpieczeństwa konfiguracji przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP
20. Przełącznik FC musi mieć możliwość konfiguracji przez:
 - polecenia tekstowe w interfejsie znakowym konsoli terminala
 - przeglądarkę internetową z interfejsem graficznym lub dedykowane oprogramowanie.
21. Przełącznik FC być wyposażony w następujące narzędzia diagnostyczne i mechanizmy obsługi ruchu FC:
 - logowanie zdarzeń poprzez mechanizm „syslog”,
 - ciągłe monitorowanie parametrów pracy przełącznika, portów, wkładek SFP i sieci fabric z automatycznym powiadamianiem administratora, wyłączeniem pracy portu lub przesunięciem przepływów tzw. slow drain na niski priorytet w przypadku

przekroczenia zdefiniowanych wartości granicznych. Powiadomianie administrator musi być możliwe za pomocą wysyłania wiadomości e-mail, pułapki SNMP lub komunikatu w logu.

- port diagnostyczny tzw. D_port. Port diagnostyczny musi umożliwiać wykonanie testów sprawdzających komunikację portu przełącznika z wkładką SFP, połączenie optyczne pomiędzy dwoma przełącznikami, testowe obciążenie połączenia pełną przepustowością 16/32/64Gbps oraz pomiar opóźnień i odległości między przełącznikami z dokładnością co najmniej do 5m dla wkładek SFP 16/32/64Gbps. Testy wykonywane przez port diagnostyczny nie mogą wpływać w żaden sposób na działanie pozostałych portów przełącznika i całej sieci fabric.
 - FCping
 - FC traceroute
 - Kopiowanie danych dla wybranych przepływów danych na wskazany lokalny port przełącznika do którego podłączony jest analizator FC
 - Przełącznik musi być wyposażony w mechanizm sprzętowego monitorowania przepływów danych automatycznie wykrywanych par komunikujących się urządzeń (przepływów danych). Dla każdego monitorowanego przepływu muszą być gromadzone statystyki dotyczące, co najmniej liczby wysłanych i odebranych ramek, przepustowości, liczby zapisów i odczytów, liczby IOPS, pending IO, IO exchange completion time, IO first response time dla protokołów SCSI oraz NVMe over FC.
 - Przełącznik musi być wyposażony w mechanizm sprzętowego generatora ruchu umożliwiającego symulowanie komunikacji w wielodomenowych sieciach SAN bez konieczności angażowania fizycznych urządzeń takich jak serwery lub macierze dyskowe.
 - Przełącznik musi być wyposażony w mechanizm umożliwiający kopiowanie pierwszych 64 bajtów ramek dla wybranych przepływów danych do pamięci lokalnej przełącznika w celu dalszej analizy.
 - Przełącznik musi być wyposażony w mechanizm umożliwiający sprzętowe identyfikowanie ramek FC oznaczonych parametrem VM ID oraz integrację tego mechanizmu z systemami monitorowania przepływów danych w szczególności w zakresie przepustowości, liczby zapisów i odczytów na sekundę oraz opóźnień operacji zapisu i odczytu (first response time, exchange completion time). Mechanizm musi być obsługiwany dla dowolnego typu macierzy FC, z którą komunikują się monitorowane maszyny wirtualne.
 - Przełącznik musi obsługiwać wysyłanie komunikatów FPIN typu: Link Integrity Notification, Delivery Notification, Peer Congestion Notification, Congestion Notification do zarejestrowanych urządzeń końcowych.
 - Przełącznik musi obsługiwać wysyłanie sprzętowych sygnałów typu End Device Congestion za pomocą mechanizmu prymitywów FC typu ARB.
22. Przełącznik FC musi być dostarczony z aktywną możliwością przydzielenia, co najmniej 22000 tzw. buffer credits do wybranego portu FC przełącznika.
23. Przełącznik FC musi zapewnić możliwość jego zarządzania przez zintegrowany port Ethernet RJ45, konsolowy miniUSB oraz inband IP-over-FC.
24. Przełącznik FC musi zapewniać obsługę protokołu NVMe over FC.
25. Przełącznik FC musi zapewniać obsługę interfejsu zarządzającego REST API.
26. W przełączniku FC musi istnieć możliwość wydzielenia logicznych, izolowanych od siebie przełączników. Każdy z logicznych przełączników musi mieć własny Domain ID, własne usługi fabric (tzw. fabric services), niezależną bazę zonu oraz możliwość przypisania dedykowanego administratora.
27. Musi istnieć możliwość połączenia wybranych logicznych przełączników wydzielonych w różnych fizycznych przełącznikach FC za pomocą dedykowanych połączeń ISL. Połączone w ten sposób przełączniki muszą tworzyć pojedynczą sieć fabric.
28. Przełącznik FC musi realizować kategoryzację ruchu między parami urządzeń (initiator - target) oraz przydzielenie takich par urządzeń do kategorii o wysokim, średnim lub niskim priorytecie.

Konfiguracja przydziału do różnych klas priorytetów musi się odbywać za pomocą standardowych narzędzi do konfiguracji zioningu.

29. Przełącznik FC musi być wyposażony w mechanizm automatycznej kategoryzacji przepływów danych na podstawie prędkości pracy portu docelowego oraz przesyłanego protokołu z przydziałem przepływów o prędkościach 16/8/4Gbps, 32Gbps i 64Gbps oraz protokołów NVMe i SCSI do różnych grup. Przepływy danych przydzielone do różnych grup muszą posiadać niezależny flow control i nie mogą wpływać wzajemnie na swoją gospodarkę tzw. buffer credits.
30. Przełącznik FC musi realizować kategoryzację ruchu na podstawie wartości parametru CS_CTL w nagłówku ramki FC oraz odpowiednie przydzielenie ramki do kategorii o wysokim, średnim lub niskim priorytecie.
31. Wsparcie dla N_Port ID Virtualization (NPIV). Obsługa, co najmniej 255 wirtualnych urządzeń na pojedynczym porcie przełącznika.
32. Przełącznik FC musi jednocześnie obsługiwać protokoły FCP i NVMe over FC na dowolnych portach przełącznika.
33. Przełącznik FC musi być objęty 3 letnim wsparciem producenta co najmniej w następującym zakresie:
 - Dostęp do najnowszych wersji oprogramowania układowego przełączników bezpośrednio w portalu producenta przełączników.
 - Wysyłka nowego sprzętu w miejsce uszkodzonego czy niesprawnego (hardware support) świadczona bezpośrednio przez dział serwisowy producenta przełączników
 - Wymiana niesprawnego sprzętu / komponentów przez partnera supportowego producenta przełączników w oparciu o nowe części pochodzące z działu serwisu producenta przełączników
 - Wymagany poziom wsparcia w zakresie wymiany uszkodzonego sprzętu to dostarczenie części zamiennych następnego dnia roboczego tzw. Next-Business-Day Parts (NDP) od chwili zatwierdzenia konieczności wymiany przez dział wsparcia technicznego producenta przełączników (o ile zatwierdzenie nastąpi do godziny 14:00 czasu lokalnego).
 - Online'owe narzędzia wsparcia w portalu serwisowym producenta przełączników obejmujące dostęp do:
 - otwierania i zarządzania zdarzeniami serwisowymi
 - bazy wiedzy
 - pobierania aktualizacji oprogramowania systemowego przełączników
 - Dostęp do funkcji zapewniającej stałe i zautomatyzowane połączenia internetowego z działem wsparcia technicznego producenta przełączników a w szczególności do:
 - generowania na żądanie raportów audytu sieci SAN w oparciu o tzw. rekomendowane praktyki (ang. best practice assessment), które zatwierdzają architekturę sieci SAN i jej konfigurację, wskazują problemy, rekomendują wersję firmware i sprawdzają kompatybilność
 - generowanie na żądanie raportów dotyczących konfiguracji sieci, jej wydajności i jej inwentaryzacji dostarczających wysokopoziomowe dane podsumowujące informacje na temat sieci SAN i podłączonych do niej urządzeń
 - możliwość skorzystania z mechanizmu automatycznego tworzenia i rejestracji zgłoszeń serwisowych, który automatycznie otwiera zdarzenie serwisowe w dziale wsparcia technicznego i powiadamia jego inżynierów o krytycznych zdarzeniach w sieci SAN
 - możliwość skorzystania z mechanizmu automatycznego zbierania i przesyłania danych i informacji o kondycji pracy sieci SAN, który automatyzuje zbieranie i bezpieczną transmisję plików typu Log do działu wsparcia

4. UPS do serwerowni 20kVA – 1 szt.

PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE
Moc wyjściowa	20kVA/20kW
Topologia	VFI-SS-111
Sprawność w trybie AC-AC	minimum 95,5%
Sprawność w trybie ECO	minimum 98,5%
Sprawność w trybie BATERYJNYM	minimum 94,5%
Chłodzenie	wymuszone, wewnętrzne wentylatory
Poziom hałasu mierzony z 1m	<65 dB
Temperatura pracy	0 ÷ +40 °C
WEJŚCIE	
Zakres napięcia wejściowego dla 50% obciążenia	190-520 VAC
Zakres napięcia wejściowego dla 100% obciążenia	305-478 VAC
Zakres częstotliwości wejściowej	minimum 46~54 Hz
Współczynnik mocy	> 0,99
WYJŚCIE	
Znamionowe napięcie wyjściowe	3 x 360/380/400/415 VAC
Zakres częstotliwości (zsynchronizowany)	minimum 46~54 Hz
Zakres częstotliwości (tryb baterijny) + tolerancja	50/60 Hz ± 1%
Zniekształcenia napięcia wyjściowego THDu	< 2 % THD (liniowe)
	< 5 % THD (nieliniowe)
Współczynnik szczytu CF	3:1
Aktywna korekcja współczynnika mocy na wszystkich fazach	wymagana
Przeciążalność	100-110% - 10min / 110-130% - 1min / >130% 1sek
BATERIE	
Czas pracy z baterii wew lub przy wykorzystaniu zew modułu baterijnego	minimum 120. minut dla obciążenia 15KW.
akumulatory	akumulatory o pojemności dostosowanej do wymagań, akumulatory szczelne bezobsługowe, zainstalowane wewnątrz UPS, o projektowanej żywotności minimum 12 lat Akumulatory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta
Ładowarka	minimum 12A z możliwością regulacji
INNE	
Sygnalizacja	akustyczna - komendy głosowe + dotykowy wyświetlacz LCD minimum 5 cali
Interfejs komunikacyjny	RS232, USB, SNMP
EPO z możliwością przestawienia NO/NC	wymagane
Możliwa praca równoległa ze wspólną baterią	wymagane
OPROGRAMOWANIE	
Oprogramowanie	oprogramowanie w języku polskim do zarządzania i monitorowania pracy UPS .
	wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów.
	Jedno wspólne oprogramowanie dla zasilaczy UPS tego samego producenta
	wsparcie dla systemów Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7/8, Linux i MAC
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	

Zewnętrzny bezprzerwowy układ obejściowy tzw BY-PASS pozwalający na naprawę, konserwację lub wymianę akumulatorów w UPSie bez przerwy w zasilaniu podłączonych urządzeń.	wymagane
PARAMETRY MECHANICZNE	
Wymiary Zasilacz UPS (wys. X szer. X gł.)	nie większe niż 630 x 250 x 830 mm
Masa Zasilacz UPS bez baterii	nie większa niż 45. kg
GWARANCJA / SERWIS	
Gwarancja	minimum 36 miesięcy gwarancji na elektronikę i 12 miesięcy na akumulatory. Gwarancja powinna obejmować minimum 1 przegląd serwisowy realizowany przez autoryzowany serwis producenta
Czas naprawy	max. 14 dni roboczych
Serwis	Autoryzowany serwis producenta zlokalizowany w Polsce.
	W przypadku braku możliwości dokonania naprawy w miejscu instalacji urządzenia - oferent dostarczy i podłączy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach niż oferowany.
	Serwis realizowany w systemie on-site (w miejscu zainstalowania UPSa)
USŁUGI	
Instalacja oraz uruchomienie Zasilacza UPS w miejscu wskazanym przez zamawiającego	wymagane
Instalacja zewnętrznego układu bypass w miejscu wskazanym przez zamawiającego	wymagane
szkolenie z obsługi Zasilacza UPS (w dniu instalacji)	wymagane
POZOSTAŁE	
Certyfikaty / dokumenty / oświadczenia producenta sprzętu	Deklaracja CE wystawiona w oparciu o obowiązujące normy (LVD, EMC)
	Karta katalogowa oferowanego sprzętu

Cechy wspólne dla wszystkich urządzeń dostarczanych w ramach niniejszego postępowania:

1. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą zawarcia Umowy.
2. Wszystkie urządzenia i komponenty dostarczone w ramach realizacji niniejszego zamówienia muszą być objęte gwarancją i rozszerzonym wsparciem producenta przez okres 36 miesięcy, liczony od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy. Warunki gwarancji i wsparcia producenta zostały określone powyżej.
3. Wykonawca zapewni instalację, konfigurację oraz podłączenie do infrastruktury Zamawiającego dostarczonych urządzeń w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego zgodnie z wymaganiami opisanymi powyżej.

Wymagania dotyczące instalacji i konfiguracji dostarczonych urządzeń

Wykonawca w ramach realizacji zamówienia jest zobowiązany do wykonania następujących prac wdrożeniowych:

1. Opracowanie Projektu Technicznego wraz załącznikami. Projekt Techniczny będzie podlegał akceptacji Zamawiającego.
2. Wdrożenie i konfiguracja dostarczonych urządzeń i systemów zgodnie z zaakceptowanym projektem technicznym.
3. Opracowanie dokumentacji powykonawczej dostarczonych urządzeń i systemów.