

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa NAS macierzy dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy.
 - typ 1 – 1 sztuka,
 - typ 2 – 5 sztuk.
2. Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i spełniać podane w Specyfikacji technicznej minimalne parametry techniczne. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.
3. Wymagania ogólne potwierdzające, że oferowany Sprzęt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego:
 - a) oferowany Sprzęt musi być fabrycznie nowy, wolny od wad fizycznych oraz prawnych i ograniczających możliwość ich prawidłowego użytkowania oraz roszczeń osób trzecich,
 - b) oferowany Sprzęt musi posiadać deklarację CE lub dokument równoważny, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji technicznej,
 - c) wszystkie urządzenia muszą posiadać podręcznik użytkownika w języku polskim dostępny on-line lub na płycie CD. Instrukcje zostaną przekazane Zamawiającemu w dniu dostawy Sprzętu w formie płyty CD, lub adresu strony internetowej, na której instrukcja jest dostępna, lub jest do pobrania,
 - d) wszystkie urządzenia muszą być kompatybilne z systemami operacyjnymi wymienionymi w Specyfikacji technicznej i posiadać sterowniki dla tych urządzeń na płytach CD/DVD lub dostępne on-line. Sterowniki zostaną przekazane Zamawiającemu w dniu dostawy Sprzętu w formie płyty CD, lub adresu strony internetowej, na której instrukcja jest dostępna, lub jest do pobrania.
4. Ilekroć w treści OPZ, w tym w Specyfikacji technicznej, przedmiot zamówienia został opisany przez wskazanie nazw, patentów, norm, znaków towarowych lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza zaoferowanie przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego.
5. W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje sprzęt równoważny, zobowiązany jest on wykazać jego równoważność, w stosunku do przedmiotu zamówienia opisanego w Specyfikacji technicznej.

2. Wykonanie dostawy

1. Wszelkie koszty dostarczenia urządzeń do siedziby Zamawiającego w Bydgoszczy przy ul. Fordońskiej 6 (w tym koszty opakowania transportu i ubezpieczenia) ponosi Wykonawca (powinny być w kalkulowane w cenę).
2. W dniu dostarczenia urządzeń Wykonawca dostarczy szczegółowe informacje dotyczące trybu zgłoszenia awarii oraz punktu serwisowego (adres, numery telefonów i faksów) w okresie gwarancji.
3. Potwierdzeniem wykonania przedmiotu umowy będzie protokół odbioru ilościowego i jakościowego podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.
4. Protokoły odbioru dostawy i odbioru jakościowego urządzeń muszą zawierać dane niezbędne do identyfikacji dostarczonego sprzętu (wykaz sprzętu: producent, typ, model, nazwa, nr seryjny), a także jego wyposażenia (wykaz poszczególnych elementów, dokumentacji, płyt instalacyjnych, itp.).
5. Przekazanie Zamawiającemu wymaganych nośników, dokumentacji i podręczników.
6. Wykazanie Zamawiającemu zgodności dostarczonych urządzeń z wymaganiami opisanymi w Specyfikacji technicznej.
7. Urządzenia, zostaną dostarczone w miejsca wskazane przez Zamawiającego w terminie do 6 tygodni od dnia podpisania umowy.

3. Gwarancja, serwis gwarancyjny, realizacja napraw:

Wymagane warunki gwarancyjne dla dostarczonych urządzeń w ramach w/w zadania

1. Gwarancja: minimum 60 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.
2. Wykonawca gwarantuje Zamawiającemu należyłą jakość, funkcjonalność i parametry techniczne dostarczanych urządzeń oraz oświadcza, iż – „Sprzęt jest fabrycznie nowy, spełnia założone parametry techniczne, normy bezpieczeństwa obsługi oraz znajduje się w stanie nieuszkodzonym”
3. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji wraz z serwisem gwarancyjnym opisanym w Specyfikacji technicznej na urządzenia będące przedmiotem umowy (w tym nie spełnianie

deklarowanych przez producenta w instrukcji obsługi funkcji użytkowych dostarczonych urządzeń). Gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty podpisania protokołu odbioru sprzętu. W przypadku, gdy naprawa sprzętu potrwa dłużej niż 3 dni robocze, okres gwarancji będzie wydłużony o czas trwania naprawy.

4. Naprawy będą dokonywane w miejscu instalacji sprzętu. W przypadku niemożności dokonania naprawy w danej lokalizacji Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt dostarczyć sprzęt do punktu serwisowego, następnie odebrać go, przetestować i ponownie zainstalować u Zamawiającego.

4. Wymagane warunki serwisowe dla urządzeń dostarczonych w ramach w/w zadania

1. Reakcja (przystąpienie do naprawy i/lub usługi serwisowej) – następny dzień od zgłoszenia do serwisu (w oknie czasowym od 8.00 do 16.00 w dni robocze).
2. Usunięcie awarii - do 3 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 – 16.00 telefonicznie, faxem, e-mail'em).
3. W przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie – obowiązkowe podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych.
4. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
5. W przypadku, gdy naprawa sprzętu potrwa dłużej niż 14 dni kalendarzowych, lub gdy ten sam sprzęt będzie naprawiany więcej niż 3 razy, Zamawiającemu będzie przysługiwać prawo pisemnego żądania bez kosztowej wymiany sprzętu na nowy, taki sam lub o nie gorszych parametrach technicznych o podobnej funkcjonalności, uzgodniony z Zamawiającym.
6. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w umowie, jeżeli zgłosił wadę przed upływem tego okresu.
7. W okresie gwarancji Zamawiający ma prawo do:
 - powierzenia sprzętu osobom trzecim celem jego instalacji i konserwacji w miejscu eksploatacji;
 - przenoszenia dostarczonego sprzętu, związanego ze zmianą siedzib;
 - przekazywania dostarczonego sprzętu do innych podmiotów Zamawiającego.
 - serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.

5. Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty najkorzystniejszej

1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie następujące kryteria:

cena (C) – waga 100%

2. Kryterium cena będzie rozpatrywane na podstawie ceny brutto za wykonanie przedmiotu zamówienia, podanej przez Wykonawcę w Formularzu Ofertowym. Zamawiający ofercie o najniższej cenie przyzna 100 punktów, a każdej następnej zostanie przyporządkowana liczba punktów proporcjonalnie mniejsza, według wzoru:

$$C = (C_{\min}/C_o) \times 100 \text{ pkt}$$

gdzie:

$C_{\min}$ – najniższa cena brutto z ocenianych ofert (zł)

C_o - cena brutto określona w badanej ofercie (zł)

3. Za najkorzystniejszą ofertę zostanie uznana oferta, która otrzyma najwyższą liczbę punktów przyznanych w ramach kryteriów oceny ofert

6. Realizacja płatności:

1. Faktura zostanie wystawiona po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu odbioru jakościowego przedmiotu umowy.
2. Oryginał faktury wraz z jej kopią i protokołami odbioru zostaną przesłane do Zamawiającego.
3. Płatność nastąpi do 30 dni od dnia otrzymania poprawnie wystawionej faktury.

7. Specyfikacja techniczna NAS macierzy:

Serwer NAS-Macierz typ1 szt.1

Nazwa	Wymagania
Typ	Serwer NAS-Macierz typ 1
Procesor	Procesor 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.2 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 16GB DDR4
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 2 sloty
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	Nie mniej niż do 32GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5 GB
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 12
Obsługiwane dyski twarde	3.5" oraz 2.5" SATA oraz 2.5" SATA SSD
Pojemność dysków twarde	do 24TB
Dyski	Min. 12 szt. Dysków HDD o pojemności min. 24 TB 3,5". Prędkość obrotowa: min. 7200 obr/min Bufor: min. 512 MB Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, co najmniej 2
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 2 RJ-45
Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD,
Porty USB 3.2 Gen1	Minimum 1
Porty USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s)	Minimum 2 Typ C i 1 Typ A
Port PCIe	Tak, minimum 2 Gen3x4
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	RACK, 2U
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Zasilacz redundatny 2 x 300 W, 100-240 V
Agregacja łączy	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie wolumenów	Tak, min AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak

Zarządzanie dyskami	Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD, Obługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare Rozszerzanie pojemności Online RAID Migracja poziomów Online RAID HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku) Przywracanie macierzy RAID Obługa map bitowych Pula pamięci masowej Obługa migawek Obługa replikacji migawek
Wbudowana obsługa iSCSI	Multi-LUNs na Target Obługa LUN Mapping & Masking Obługa SPC-3 Persistent Reservation Obługa MPIO & MC/S, Migawka / kopia zapasowa iSCSI LUN
Zarządzanie prawami dostępu	Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika Importowanie listy użytkowników Zarządzanie kontami użytkowników Zarządzanie grupą użytkowników Zarządzanie współdzieleniem w sieci Tworzenie użytkowników za pomocą makr Obługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL
Obsługa Windows AD	Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera LDAP
Funkcje backup	Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,
Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury	Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box
Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki Dostępne na systemy iOS oraz Android
Minimum obsługiwane serwery	Serwer plików Serwer FTP Serwer WEB Serwer kopii zapasowych Serwer multimediiów UPnP Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP) Serwer Monitoringu
VPN	VPN client / VPN server. Obsługa PPTP, OpenVPN
Administracja systemu	Połączenia HTTP/HTTPS Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP) Powiadamianie przez SMS Ustawienia inteligentnego chłodzenia DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze SNMP (v2 & v3) Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)

	Obsługa sieciowej jednostki UPS Monitor zasobów Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym Rejestr zdarzeń System plików dziennika Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku) Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line Aktualizacja oprogramowania Możliwość aktualizacji oprogramowania Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu
Wirtualizacja	Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android. Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5 Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych.
Konteneryzacja	Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker
Zabezpieczenia	Filtracja IP Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem Połączenie HTTPS FTP z SSL/TLS (Explicit) Obsługa SFTP (tylko admin) Szyfrowanie AES 256-bit Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH) Import certyfikatu SSL Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS
Gwarancja	Min. 60 miesięcy gwarancji z czasem reakcji na następny dzień roboczy. Zamawiający wymaga aby dostarczone dyski w razie awarii zostały u Zamawiającego
Ilość	1 szt.

Serwer NAS-Macierz typ 2 5szt.

Nazwa	Wymagania
Typ	Serwer NAS-Macierz typ 2
Procesor	Procesor o taktowaniu nie mniejszym niż 1,7 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 16GB DDR4
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 1 slot
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	nie mniej niż do 16GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 512MB
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 4
Obsługiwane dyski twarde	3.5" SATA
Pojemność dysków twardych	do 24TB
Dyski	Min. 4 szt. Dysków HDD o pojemności min. 24 TB 3,5". Prędkość obrotowa: min. 7200 obr/min Bufor: min. 512 MB Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s Transfer zewnętrzny: min. 285 MB/s Ilość operacji odczytu/zapisu IOPS (maks.) 168 K/550 K
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, co najmniej dwóch
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 2 RJ-45
Diody LED	Minimum 2 na złączu SFP+
Porty USB 3.2 Gen1	Minimum Status, LAN, HDD,
Porty USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s)	Minimum 4
Port PCIe	Tak, minimum 1
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	RACK, 1U
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Zasilacz wewnętrzny min. 2x 250 W, 100-240 V
Agregacja łącz	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie wolumenów	Tak, min AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak

Zarządzanie dyskami	Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, JBOD, Obługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare Rozszerzanie pojemności Online RAID Migracja poziomów Online RAID HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku) Przywracanie macierzy RAID Obługa map bitowych Pula pamięci masowej Obługa migawek Obługa replikacji migawek
Wbudowana obsługa iSCSI	Multi-LUNs na Target Obługa LUN Mapping oraz Masking Obługa SPC-3 Persistent Reservation Obługa MPIO & MC/S Migawka oraz kopia zapasowa iSCSI LUN
Zarządzanie prawami dostępu	Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika Importowanie listy użytkowników Zarządzanie kontami użytkowników Zarządzanie grupą użytkowników Zarządzanie współdzieleniem w sieci Tworzenie użytkowników za pomocą makr Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL
Obsługa Windows AD	Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera LDAP
Funkcje backup	Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików, producenta urządzenia dla systemów Windows Backup na zewnętrzne dyski twarde
Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury	Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box
Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / Obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki Dostępne na systemy iOS oraz Android
Minimum obsługiwane serwery	Serwer plików Serwer FTP Serwer WEB Serwer kopii zapasowych Serwer multimediów UPnP Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP) Serwer Monitoringu
VPN	VPN client / VPN server Obsługa PPTP, OpenVPN
Administracja systemu	Połączenia HTTP/HTTPS Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP) Powiadamianie przez SMS Ustawienia inteligentnego chłodzenia DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze

	SNMP (v2 & v3) Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB) Obsługa sieciowej jednostki UPS Monitor zasobów Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym Rejestr zdarzeń System plików dziennika Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line Aktualizacja oprogramowania Możliwość aktualizacji oprogramowania Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu
Konteneryzacja	Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker
Zabezpieczenia	Filtracja IP Ochrona dostępu do sieci z automatycznym adresów IP Połączenie HTTPS FTP z SSL/TLS (Explicit) Obsługa SFTP (tylko admin) Szyfrowanie AES 256-bit Zdalna replikacja Rsync Import certyfikatu SSL Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS(bramka zewnętrzna)
Gwarancja	Gwarancja Min. 60 miesięcy gwarancji z czasem reakcji na następny dzień roboczy. Zamawiający wymaga aby dostarczone dyski w razie awarii zostały u Zamawiającego
Ilość	5 szt.