Z A Ł Ą C Z N I K NR 1

Nr sprawy: OŁO.Z-2.2431.4.2025

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

„Dostawa urządzeń do systemu łączności autostradowej.”

Celem zamówienia jest dostawa urządzeń do rejestratorów dysków umożliwiających archiwizację nagrań z kamer oraz urządzeń zapewniających niezbędna infrastrukturę komunikacyjna, gwarantująca stabilny i efektywny przepływ danych w obrębie drogi A1 wraz z akcesoriami”

Klasyfikacja CPV:

32500000-8 – Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne

32420000-3 – Urządzenia sieciowe

30233000-1 – Urządzenia do przechowywania i odczytu danych

1. **Zakresy wykonania zamówienia**

W ramach zamówienia należy dostarczyć do siedziby Centrum Zarządzania Ruchem GDDKiA Łódź następujące urządzenia:

## Dyski (Dyski do monitoringu 8 TB) – 24 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Wymagania minimalne** |
| 1. | Typ dysku twardego | 3.5” |
| 2. | Pojemność dysku | 8000 GB |
| 3. | Przeznaczenie | Monitoring |
| 4. | MTBF | 1000000 h |
| 5. | Cykle start/stop | 30000 |
| 6. | Szybkość transmisji interfejsu | 6 Gbit/s |
| 7. | Rozwiązanie komunikacyjne | SATA |
| 8. | Gwarancja | Minimum 36 miesięcy |
| 9. | Kompatybilność | Kompatybilne z rejestratorami Hikvision DS-9664NI-M8 oraz DS-9664NI-I8 |

## Dysk (1TB) – 2 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Wymagania minimalne** |
| 1. | Typ dysku twardego | SSD |
| 2. | Typ dysku | wewnętrzny |
| 3. | Pojemność | 1 TB |
| 4. | Interfejs | M.2, PCI Express 3.0x4 NVMe |
| 5. | Maksymalna prędkość | Odczyt 3500 MB/s, Zapis 3000 MB/s |
| 6. | Format | M.2 |

## Dyski (2TB) – 8 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Wymagania minimalne** |
| 1. | Typ dysku twardego | SSD |
| 2. | Pojemność dysku | 2000 GB |
| 3. | Wielkość dysku | 2.5” |
| 4. | MTBF | 1000000 h |
| 5. | Cykle start/stop | 30000 |
| 6. | Szybkość odczytu/zapisu | 1050 MB/s / 1000 Mb/s |
| 7. | Interfejs | USB 3.2 |
| 8. | Gwarancja | Minimum 36 miesięcy |

## Dysk sieciowy NAS z 4 dyskami – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Wymagania minimalne** |
| 1. | Ilość kieszeni 2.5”/3.5” | 4 |
| 2. | Zainstalowane dyski | 4 szt. Dysków 8 TB |
| 3. | Maksymalna pojemność dysków | 72 TB |
| 4. | Tryb RAID | JBOD,0,1,10,5,6 |
| 5. | Zatoka hot-swap | Tak |
| 6. | Procesor | Alpine AL-314 |
| 7. | Ilość rdzeni | 4 |
| 8. | Taktowanie procesora | 1.7 GHz |
| 9. | Pamięć RAM | 8 GB |
| 10. | Rodzaj pamięci RAM | DDR3 |
| 11. | Port 1 Gigabit Ethernet | 2 |
| 12. | Port 10 Gigabit Ethernet | 1 |
| 13. | Złącza USB 3.0 | 4 |
| 14. | Serwer FTP | Tak |
| 15. | Serwer mediów (DLNA) | Tak |
| 16. | Cloud Station | Tak |
| 17. | Obudowa | Rack 1U |
| 18. | Akcesoria | Szyny do montażu w szafie Rack |

## Mediakonwerter – 30 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.P. | Element konfiguracji | Wymagania minimalne |
| 1. | Konwersja | Z interfejsu elektrycznego RJ45 10/100/1000 Mb/s na interfejs optyczny SFP 100/1000 Mb/s, |
| 2. | Wspierane standardy | 80.2.3af/at |
| 3. | Temperatura pracy | -40° do +70°C |
| 4. | Zasilanie | 12-57V DC |
| 5. | Inne | Uchwyt do montażu na szynie DIN |
| 6. | Gwarancja | Minimum 36 miesięcy |

## Karta sieciowa – 6 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Rodzaj | Przewodowa |
| 2. | Interfejs | PCI-E |
| 3. | Rodzaje wejść /wyjść | RJ-45 10/100/1000 LAN – 1szt. |

## Miernik tester napięcia i faz – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.P. | Opis | Wymagania minimalne |
| 1. | Wskaźnik led pomiaru napięcia | Zakresy: 12V / 24V / 50V/ 120V /230V/400V/690V |
| 2. | Test kolejności faz | Napięcie 100 ~ 690V; częstotliwość 50 ~ 60 Hz |
| 3. | Detekcja napięcia pojedynczej fazy | Napięcie 100 ~ 690V; częstotliwość 50 ~ 400 Hz |
| 4. | Test ciągłości obwodu | rezystancja: 0 ~ 100 kOhm; buzzer i wskaźnik LED |
| 5. | Dodatkowe funkcje | Automatyczna zmiana zakresów pomiarowych |
|  |  | Test przyrządu przed pomiarem |
|  |  | Zamrożenie ostatniego wskazania |
|  |  | Wskaźnik niskiego poziomu baterii |
|  |  | Wskaźnik przekroczenia napięcia |
|  |  | Automatyczny tryb czuwania |
|  |  | Podświetlone miejsce pomiaru |
|  |  | Ekran LCD |
| 6. | Cechy ogólne | IP65 |

## Miernik rezystancji, pojemności i indukcyjności – 1 szt.

* Napięcie DC: 200mV/20V/200V/1000V
* Napięcie AC: 2V/200V/1000V
* Prąd DC: 2mA/200mA/20A
* Prąd AC: 2mA/200mA/20A
* Rezystancja: 200W/2kW/200kW/2MW/20MW
* Pojemność: 20nF/200nF/2mF/100mF
* Indukcyjność: 2mH/20mH/200mH/20H
* Testowanie diod
* Pomiar Tranzystorów
* Akustyczny tester ciągłości obwodu
* Zatrzymanie ostatniego wyniku
* Wyświetlanie ikon
* Sleep mode
* Wskaźnik niskiego poziomu baterii
* Wyświetlacz LCD

## Miernik światłowodowy, tester kabli sieciowych – 1 szt.

**Rodzaje testowanego okablowania:**  
- RJ-45, RJ-11,  
- światłowodowe (2,5mm ferrula SC; ST; FC)

**Funkcjonalność:**  
- lokalizacja miejsca uszkodzenia,  
- pomiar długości kabla,  
- wykrywanie zwarć, przerw, odwrotnych połączeń,  
- pomiar odległości do uszkodzenia,  
- dynamiczna kalibracja pomiaru długości kabla,  
- kompensacja temperatury,  
- sygnalizacja dźwiękowa

**Testy okablowania miedzianego:**  
- Rodzaj obsługiwanego kabla: CAT5/CAT6  
- długość kabla,  
- mapa połączeń,  
- szukacz par z generatorem,  
- port flash

**Testy okablowania światłowodowego:**  
- Pióro świetlne 10mW,  
- miernik mocy optycznej 850/1300/1310/1490/1550/1625nm

**Pomiar długości okablowania:**  
-zakres od 2,5m do 200m  
- dokładność 20M+/-1.6M, 20M~100M+/-2.4M, >100M+/-3.2M

**Zasilanie:**  
- wbudowany akumulator 1500mAh (generator i szukacz),  
- ładowanie przez złącze USB C

**Ochrona przed napięciem:**  
- 60V

**Szczegóły funkcji CONT:**  
- Analogowe, cyfrowe  
- Częstotliwość: 455KHz,  
- Port flash: tak

**Szczegóły funkcji POE:**  
- Maksymalne napięcie: 60V,  
- Pomiar napięcia na poszczególnych żyłach,  
- Identyfikacja standardu  
- Standardowy/Niestandardowy,  
- Zakończenie końcowe / Połączenie środkowe / Zasilanie przez 8 żył,  
- Zasilanie PoE

**NVL:**  
- 10mW

**OPM:**  
- 1310/1550/1625 (Długość fali jednomodowa)

**Zaciskanie:**  
- RJ45-8 żył, minimalna długość: 210cm

**Zasilanie:**  
- Akumulator litowo-polimerowy 3.7V 1500mAh,  
- Ładowanie: złącze Type-C

## Taśmy standardowa laminowana do drukarki etykiet Brother P-touch E550W (9mm) – 15 szt.

* Technologia druku: Termotransferowa
* Zastosowanie taśmy: Na zewnątrz / Wewnątrz
* Szerokość taśmy: 9 mm
* Wariant: Oryginalny
* Materiał: Tworzywo sztuczne
* Kolor taśmy: Biały
* Kolor nadruku taśmy: Czarny
* Rodzaj kleju taśmy: Standardowy
* Długość taśmy: 8 m
* Rodzaj taśmy: Laminowana Standard
* Laminowane: Tak
* Gwarancja: 24 miesiące

## Taśmy standardowa laminowana do drukarki etykiet Brother P-touch E550W (24mm) – 10 szt.

* Technologia druku: Termotransferowa
* Zastosowanie taśmy: Na zewnątrz / Wewnątrz
* Szerokość taśmy: 24 mm
* Wariant: Oryginalny
* Materiał: Tworzywo sztuczne
* Kolor taśmy: Biały
* Kolor nadruku taśmy: Czarny
* Rodzaj kleju taśmy: Standardowy
* Długość taśmy: 8 m
* Rodzaj taśmy: Laminowana Standard
* Laminowane: Tak
* Gwarancja: 24 miesiące

## Przełącznik 9 SFP – 20 szt.

Liczba portów Ethernet: 1

Ilość slotów Modułu SFP: 5

Ilość lotów modułu SFP+: 4

Port konsoli: RJ-45

Złącze zasilania : DC-in jack

Procesor wbudowany Procesor wbudowany: Tak

Taktowanie procesora Taktowanie procesora: 800 MHz

Pojemność pamięci wewnętrznej: 256 MB

Wielkość pamięci flash : 16 MB

System operacyjny: RouterOS

Zakres temperatur (eksploatacja) Zakres temperatur (eksploatacja): -40 - 70 °C

## Klucz sprzętowy – 3 szt.

## Typ: klucz sprzętowy USB/NFC

* Interfejs: USB Typu-C
* Wsparcie: dla wielu protokół z użyciem jednego klucza
* Obsługiwane protokoły: WebAuthn, Yubico OTP, OATH HOTP, OATH TOTP, U2F, Smart Card (PIV), OpenPGP, FIDO2  
  1. Doposażenie stanowisk operatorskich w wyświetlacze – 10 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Przekątna** | 27”, 68,5 cm |
| **Panel** | IPS LED |
| **Rozdzielczość fizyczna** | 3840 x 2160 (4K) |
| **Format obrazu** | 16:9 |
| **Jasność** | 350 cd/m² |
| **Kontrast statyczny** | 1300:1 |
| **Czas reakcji** | 4ms |
| **Katy widzenia** | ▷ 178° △ 178° |
| **Synchronizacja pozioma** | 30 - 140kHz |
| **Odświeżanie** | 60Hz |
| **Wejście sygnału** | HDMI x1 DisplayPort x1 |
| **Zasilacz** | wewnętrzny |
| **Zasilanie** | AC 100 - 240V, 50/60Hz |
| **Kable** | Zasilający, USB, HDMI, DP |
| **Regulacja wysokości** | 150mm |
| **Rotacja (funkcja PIVOT)** | 90° |
| **Kąt pochylenia** | 23° w górę; 5° w dół |
| **Zakres regulacji** | wysokość, obrót, pochył, pivot (rotacja w obie strony) |
| **Wbudowane głośniki** | 2 x 2W |
| **Redukcja światła niebieskiego** | TAK |

## Doposażenie stanowisk operatorskich w pamięci RAM DDR5 – 2 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ pamięci** | **DDR5 SDRAM** |
| **Częstotliwość pracy** | **2400 MHz** |
| **Pojemność** | **16GB** |
| **Kompatybilność** | **Płyta główna: Dell 0J1C3P Komputer: Dell Precision 3660** |

## Doposażenie stanowisko operatorskich w pamięci RAM DDR4 – 2 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ pamięci** | **DDR4 SDRAM** |
| **Częstotliwość pracy** | **1600 MHz** |
| **Pojemność** | **32GB** |
| **Kompatybilność** | **Płyta główna: Intel W480 Komputer: HP Z2 Tower G5 Workstation** |

**3. Termin wykonania zamówienia**

Zamówienie zostanie zrealizowane w ciągu 10 dni od dnia zlecenia.

**4. Opis sposobu przygotowania oferty.**

1. Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert częściowych.
2. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę, zawierającą jednoznacznie opisaną propozycję.
3. Ofertę należy złożyć na Formularzu Ofertowym, którego wzór stanowi Załącznik nr 2 wraz z wypełnionym Kosztorysem Ofertowym, którego wzór stanowi Załącznik nr 3 w terminie podanym w ogłoszeniu pocztą elektroniczną na adres: [pikaczmarek@gddkia.gov.pl](mailto:pikaczmarek@gddkia.gov.pl)
4. Treść oferty musi odpowiadać treści Opisu Przedmiotu Zamówienia.
5. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o Kosztorys Ofertowy.
6. Kosztorys ofertowy należy sporządzić metodą kalkulacji uproszczonej. Wykonawca określi ceny jednostkowe netto oraz wartości netto dla wszystkich pozycji wymienionych w Kosztorysie Ofertowym, następnie wyliczy w nim wartość łącznie netto za całość zamówienia.
7. Wyliczoną w Kosztorysie Ofertowym łączną kwotę netto, należy przenieść do Formularza Ofertowego, a następnie wyliczyć kwotę podatku VAT i kwotę brutto.
8. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzić żadnych zmian do Formularza Ofertowego ani Kosztorysu Ofertowego.
9. Cena oferty powinna być wyrażona w złotych polskich (PLN) z dokładnością do 1 grosza, tj. do dwóch miejsc po przecinku i obejmować całkowity koszt wykonania zamówienia. Wyliczenie zaokrągleń winno być dokonane zgodnie z zasadami przybliżeń dziesiętnych.
10. Ofertę należy złożyć w języku polskim.
11. Każda poprawka w treści ofert, a w szczególności każde przerobienie, uzupełnienie, przekreślenie, nadpisanie, przesłonięcie korektorem itp. musi być parafowane przez Wykonawcę.

**5. Kryteria wyboru i sposób oceny ofert oraz udzielenie zamówienia**

Przy wyborze oferty Zamawiający będzie się kierować rozpoznaniem cenowym zgodnie z Zarządzeniem Nr 51 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie realizacji, przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, zamówień publicznych o wartości mniejszej niż 130.000,00 PLN (netto) oraz wyłączonych spod stosowania przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych, dostępnej na stronie internetowej Zamawiającego.

Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:

* jej treść nie odpowiada treści Opisu Przedmiotu Zamówienia,
* jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji,
* zawiera omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, których nie można poprawić lub błędy w obliczeniu ceny.

**6. Opis sposobu obliczania ceny oferty.**

Kryterium cena będzie rozpatrywane na podstawie ceny brutto, podanej przez Wykonawcę na Formularzu Ofertowym.

Liczba punktów w tym kryterium zostanie obliczona na podstawie poniższego wzoru:

C = Cmin / Co \* 100 pkt

Gdzie:  
Cmin – cena brutto oferty najtańszej

Co – cena brutto oferty ocenianej

Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w wyznaczonym terminie ofert dodatkowych. Wykonawcy w ofertach dodatkowych nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którzy spełni wszystkie postawione warunki oraz otrzyma największą liczbę punktów wyliczoną zgodnie ze wzorem.

Cena oferty powinna być wyrażona w złotych polskich (PLN) z dokładnością do 1 grosza, tj. dwóch miejsc po przecinku i obejmować całkowity koszt wykonania zamówienia. Wyliczenia zaokrągleń winno być dokonane zgodnie z zasadami przybliżeń dziesiętnych

**7. Warunki płatności**

Wykonawca zobowiązany jest wystawić faktury najpóźniej do 14 dnia po zakończeniu i odebraniu przez Zamawiającego zamówienia.

Należność z tytułu faktury płatna będzie przez Zamawiającego przelewem na konto Wykonawcy wskazane w umowie. Zmiana numeru rachunku wymaga każdorazowo aneksu do umowy oraz pisemnego powiadomienia Zamawiającego o zmianie numeru konta.

Zamawiający zapłaci należność za fakturę w terminie do 30 dni od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.

Za datę realizacji płatności uważa się datę, w którym Zamawiający wydał swojemu bankowi dyspozycję polecenia przelewu pieniędzy na konto Wykonawcy.

**8. Gwarancja**

Wykonawca udzieli Zamawiającemu rękojmi na przedmiot zamówienia na okres 24 miesięcy od dnia podpisania Protokołu Odbioru po zrealizowaniu zadania.