

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 niezbędną infrastrukturę komunikacyjną, 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:

#### 2.1 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 |

## 2.2 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                               |

## 2.3 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   |

#### **2.4 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 |

## 2.5 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   |

## 2.6 Karta sieciowa – 6 szt.

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

## 2.7 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                         |

## 2.8 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

## 2.9 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 obsługiwane 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

## **2.10 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

#### **2.11 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

#### **2.12 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

### **2.13 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

**2.14 Doposażenie stanowisk operatorskich w wyświetlacze – 10 szt.**

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

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

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Typ pamięci</b>         | <b>DDR5 SDRAM</b>  |
| <b>Częstotliwość pracy</b> | <b>2400 MHz</b>  |
| <b>Pojemność</b>           | <b>16GB</b>  |
| <b>Kompatybilność</b>      | <b>Płyta główna: Dell 0J1C3P<br/>Komputer: Dell Precision 3660</b> |

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

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

## 3. Termin wykonania zamówienia

Zamówienie zostanie zrealizowane w ciągu 10 dni od dnia zlecenia.

## 4. Opis sposobu przygotowania oferty.

- a) Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert częściowych.
- b) Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę, zawierającą jednoznacznie opisaną propozycję.
- c) 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)
- d) Treść oferty musi odpowiadać treści Opisu Przedmiotu Zamówienia.
- e) Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o Kosztorys Ofertowy.
- f) 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.
- g) Wyliczoną w Kosztorysie Ofertowym łączną kwotę netto, należy przenieść do Formularza Ofertowego, a następnie wyliczyć kwotę podatku VAT i kwotę brutto.
- h) Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzić żadnych zmian do Formularza Ofertowego ani Kosztorysu Ofertowego.
- i) 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.
- j) Ofertę należy złożyć w języku polskim.
- k) 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 Dyрекcję 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:

$$C = C_{\min} / C_o * 100 \text{ pkt}$$

Gdzie:

$C_{\min}$  – cena brutto oferty najtańszej

$C_o$  – 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.