

Kraków dnia 18.11.2020 r.

## ZAPYTANIE OFERTOWE

**dotyczące zamówienia o wartości nie przekraczającej 30000 euro**

Gmina Miejska Kraków - Zarząd Dróg Miasta Krakowa zaprasza do przedstawienia oferty na poniżej opisany przedmiot zamówienia:

„Dostawa urządzeń, na potrzeby nadzoru tunelu Krakowskiego Szybkiego Tramwaju”

Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie Zapytania ofertowego na podstawie przepisów wewnętrznych określonych w Regulaminie udzielania zamówień publicznych w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa w Krakowie.

**CPV: 32420000-3: Urządzenia sieciowe**

Przedmiotem zapytania, jest dostawa urządzeń na potrzeby nadzoru tunelu Krakowskiego Szybkiego Tramwaju pod Dworcem zgodnie z poniższą specyfikacją:

### **I. HPE Aruba 3810M 16SFP+ 2-slot Switch lub równoważny - 1 szt**

Zamawiający wymaga dostarczenia urządzenia sieciowego kompatybilnego w 100% z istniejącymi przełącznikami sieciowymi Aruba 3810M 16SFP+ 2-slot Switch (JL075A), o parametrach:

1. Minimum 16 portów 1/10Gb SFP+.
2. Możliwość rozbudowy o dodatkowe 8 portów SFP+ lub 2 porty QSFP+. Dodatkowe porty muszą być w pełni niezależne od portów podstawowych i muszą być dostępne z przodu urządzenia. Nie dopuszcza się uzyskania portów SFP+ poprzez zastosowanie kabli rozszywających.
3. Przepustowość: minimum 480 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika, nie licząc magistrali stackującej)
4. Wydajność: minimum 285 Mp/s
5. Bufor pakietów: minimum 12 MB
6. Dedykowany port do zarządzania poza pasmowego (Ethernet, RJ-45), w pełni niezależny od portów liniowych
7. Przełącznik musi umożliwiać instalację co najmniej 4 dedykowanych portów umożliwiających łączenie w stos. Wydajność portów stackujących co najmniej 40 Gbps na port. Dopuszcza się rozwiązanie posiadające 2 dedykowane porty stackujące o wydajności co najmniej 80GBps na port. Oprogramowanie przełącznika musi umożliwiać połączenie co najmniej 9 urządzeń w stos.

Przełączniki połączone w stos z punktu widzenia reszty infrastruktury muszą być widoczne jako jedno urządzenie, czyli muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie zarządzane z jednej linii komend. Porty służące do połączenia w stos muszą być niezależne od minimalnej liczby wymaganych portów liniowych, nie mogą także ograniczać możliwości ich rozbudowy.

8. Dwa wbudowane (wewnętrzne, modułarne) zasilacze AC dla zapewnienia redundancji zasilania, wymieniane podczas pracy urządzenia.
9. Modułarne, redundantne wentylatory. Moduł wentylatorów musi mieć możliwość wymiany „na gorąco” (na działającym urządzeniu)
10. Wielkość tablicy routingu: minimum 10000 wpisów
11. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 32000 pozycji
12. Obsługa Jumbo Frames
13. Obsługa sFlow lub Netflow
14. Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9)
15. Obsługa 4000 tagów IEEE 802.1Q oraz 1000 jednoczesnych sieci VLAN
16. Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową (RS-232 lub RJ45), HTTPS, SSHv2 i SNMPv3
17. Obsługa Rapid Spanning Tree Protocol (802.1w) i Multiple Spanning Tree Protocol (802.1s)
18. Obsługa Secure FTP lub SCP
19. Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)
20. Obsługa SNTPv4 lub NTP
21. Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping)
22. Obsługa protokołów routingu: routing statyczny, RIP v1, RIP v2, OSPF, OSPFv3, VRRP, PIM-SM, PIM-DM, BGP. Jeżeli do działania któregośkolwiek z wymienionych protokołów wymagana jest dodatkowa licencja to należy ją dostarczyć w ramach tego postępowania.
23. Wszystkie dostarczone licencje muszą być permanentne, nie ograniczone czasowo.
24. Obsługa 802.1ad (Q-in-Q)
25. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
26. Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED)
27. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: priorytetyzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 8 kolejek sprzętowych, rate-limiting
28. Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x
29. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS
30. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW

31. Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie
32. Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
33. Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
34. Wbudowany serwer DHCP
35. Obsługa funkcji User Datagram Protocol (UDP) helper
36. Obsługa blokowania nieautoryzowanych serwerów DHCP
37. Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection)
38. Obsługa list kontroli dostępu (ACL) bazujących na porcie lub na VLAN z uwzględnieniem adresów, MAC, IP i portów TCP/UDP
39. Obsługa protokołu OpenFlow w wersji co najmniej 1.0 i 1.3
40. OpenFlow musi posiadać możliwość konfiguracji przetwarzania pakietów przez przełącznik w oparciu o ciąg tablic.
41. Musi być możliwe wielotablicowe przetwarzanie zapytań OpenFlow zawierająca następujące tablice do przetwarzania reguł sprzętowo w oparciu o: źródłowe i docelowe adresy MAC, źródłowy i docelowy adres IP oraz nr portu, numer portu wejściowego (pole IP DSCP oraz VLAN PCP)
42. Musi być możliwe przypisywanie więcej niż jednej akcji zadanemu wpisowi OpenFlow.
43. Musi być możliwe tworzenie logicznych tuneli poprzez komunikaty SNMP i możliwość ich wykorzystania w kierowaniu ruchem w sposób sterowany za pomocą protokołu OpenFlow
44. Zakres pracy od 0 do 45°C
45. Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 45 cm.
46. Urządzenia sieciowe musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego na Polskę
47. Gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory) zapewniająca wysyłkę sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii. Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowany serwis. Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta.

Switch powinien być dostarczony z odpowiednimi rozszerzeniami :

HPE - JL084A – 1 szt.

HPE - JL085A – 2 szt.

Wyposażony w 20 modułów SFP+ 1310nm(20km)

W przypadku dostarczenia urządzenia innego niż Aruba 3810M 16SFP+ 2-slot Switch (JL075A), Zamawiający przed końcowym odbiorem urządzenia, zastrzega sobie prawo do podłączenia urządzenia do istniejącego stacka i sprawdzenia kompatybilności w zakresie sprzętowym oraz w zakresie zarządzania pełnym stackiem urządzeń.

## **II. HPE Aruba 3810M JL072A lub równoważny - 1 szt.**

Możliwość podłączenia do istniejącego stosu przełączników HPE serii 3810M

1. Minimum 48 portów 10/100/1000
2. Przepustowość min. 160 Gb/s
3. Dedykowany port do zarządzania poza pasmowego (Ethernet, RJ-45), w pełni niezależny od portów liniowych
4. Przełącznik musi umożliwiać instalację co najmniej 4 dedykowanych portów umożliwiających łączenie w stos. Wydajność portów stackujących co najmniej 40 Gbps na port. Dopuszcza się rozwiązanie posiadające 2 dedykowane porty stackujące o wydajności co najmniej 80GBps na port. Oprogramowanie przełącznika musi umożliwiać połączenie co najmniej 9 urządzeń w stos. Przełączniki połączone w stos z punktu widzenia reszty infrastruktury muszą być widoczne jako jedno urządzenie, czyli muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie zarządzane z jednej linii komend. Porty służące do połączenia w stos muszą być niezależne od minimalnej liczby wymaganych portów liniowych, nie mogą także ograniczać możliwości ich rozbudowy.
5. Wydajność 95.2 mp/s
6. Gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory) zapewniająca wysyłkę sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii. Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowany serwis. Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta.

Switch powinien być dostarczony z odpowiednimi rozszerzeniami :

HPE - J9665A - 2 szt.

HPE - JL084A - 1 szt.

HPE - JL085A - 2 szt.

W przypadku dostarczenia urządzenia innego niż Aruba 3810M Switch (JL072A), Zamawiający przed końcowym odbiorem urządzenia, zastrzega sobie prawo do

podłączenia urządzenia do istniejącego stacka i sprawdzenia kompatybilności w zakresie sprzętowym oraz w zakresie zarządzania pełnym stackiem urządzeń.

**III Termin realizacji zamówienia:** do 10.12.2020 r.

**IV. Warunki płatności:** Płatność w terminie do 30 dni od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej i kompletnej faktury VAT, wystawionej na podstawie protokołu odbioru urządzeń.

**V. Gwarancja:** 36 miesięcy . Łączny czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni.  
Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta- wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy w którym podane będą dane dotyczące serwisu tj. nazwa , adres oraz dane kontaktowe, potwierdzone przez producenta oferowanego sprzętu, w celu potwierdzenia że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - stanowiący spełnienie wymagań, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.

**VI. Inne istotne warunki zamówienia:**

Za wykonane prace przysługuje wynagrodzenie ryczałtowe.  
Zamówione urządzenia należy dostarczyć na adres Zamawiającego:  
Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
ul. Centralna 53  
31-586 Kraków

**VII. Kryterium oceny ofert** – cena 100%

**VIII. Sposób przygotowania oferty:**

- a. ofertę należy sporządzić w języku polskim.
- b. cena powinna obejmować wszystkie niezbędne do wykonania prace do zrealizowania zadania
- c. oferta winna być podpisana przez osobę upoważnioną.
- d. do oferty należy załączyć wypełniony Załącznik nr 2 Tabela cenowa

**IX.** Ofertę należy złożyć w terminie do dnia **20.11.2020 r. do godz. 14.00** w wersji elektronicznej na e-mail: [sekretariat@zdmk.krakow.pl](mailto:sekretariat@zdmk.krakow.pl)

**X. Osoba do kontaktów:**

Marian Hyska, Dział Infrastruktury Teletechnicznej, tel. (12) 616 7264,  
e-mail : mhyska@zdmk.krakow.pl  
Bartosz Lulkowski, Dział Infrastruktury Teletechnicznej, tel. (12) 616 7402,  
e-mail : blulkowski@zdmk.krakow.pl

**XI. Załączniki:**

Załącznik nr 1 Wzór umowy

## Załącznik nr 2 Tabela cenowa

Przed podpisaniem umowy Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu karty katalogowe, dostarczonych materiałów, celem potwierdzenia zgodności z funkcjonalnością i parametrami.