

Tytuł zamówienia: Sprzedaż wraz z dostawą kart do urządzeń telekomunikacyjnych warstwy transportowej DWDM do posiadanego przez Zamawiającego systemu Alcatel-Lucent 1830 PSS- 32.

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż wraz z dostawą kart do urządzeń telekomunikacyjnych warstwy transportowej DWDM do posiadanego przez Zamawiającego systemu Alcatel-Lucent 1830 PSS-32 (Nokia). Dostarczone karty mają służyć modernizacji i uzupełnieniu elementów eksploatowanego systemu, funkcjonującego w strukturze informatycznej Zamawiającego. Zamawiający wykonuje zadania Województwa Warmińsko-Mazurskiego jako operatora infrastruktury regionalnej sieci szerokopasmowej, wybudowanej w ramach projektu pn. „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo warmińsko-mazurskie” zrealizowanego ze środków Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.

II. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

1. Zamawiający posiada w eksploatacji w ramach Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej kompletny system transmisyjny DWDM firmy Alcatel-Lucent (obecnie Nokia), obejmujący zarówno część sprzętową tj. platformy PSS-32 jak i oprogramowanie zarządzające WS-NOC.
2. W długofalowej perspektywie rozwojowej, Zamawiający nie przewiduje zmiany posiadanego systemu do sieci optycznych oraz zmiany posiadanego oprogramowania zarządzającego Siecią, stąd specyfikowane w tabeli poniżej karty muszą być w pełni kompatybilne sprzętowo i programowo z systemem posiadanym przez Zamawiającego, aby ich integracja oraz rejestracja licencji w środowisku Zamawiającego odbyła się bez dodatkowych nakładów finansowych i kadrowych po stronie Zamawiającego.
3. Zamawiający w ramach umowy nabędzie karty o następujących parametrach:

Lp.	Numer produktu	Nazwa	Ilość
1	3KC70803AA	S5AD400H 4X100G 1X400G OT	14
2	3KC93911AA	C2DCO4-100-400G CFP2 DCO COHERENT MODULE	14
3	3KC70993AAAA	ESWL-S5AD400H 100GB PORT 400G MODE LIFE	56
4	3AL75117AAAA	WDM Blade License Point Fee	11200

4. Karty muszą być dostarczone ze wszystkimi wymaganymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności punktami licencyjnymi w ilości – dla każdej z kart.
5. Wszystkie licencje związane z dostarczonymi kartami, muszą zostać zainstalowane przez Wykonawcę w systemie zarządzania WS-NOC, używanym przez Zamawiającego i zarejestrowane na Zamawiającego w zasobach Producenta.

6. Licencje muszą mieć charakter trwały, bezterminowy. Licencje muszą być rejestrowane w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w ramach domeny WS-NOC Zamawiającego w przypadku wymiany lub relokacji sprzętu.

III. Opis wymaganych funkcjonalności dla produktu równoważnego do karty S5AD400 oraz modułu C2DCO4-100-400G CFP2 DCO COHERENT MODULE

1. Opis równoważności dla karty S5AD400

Zamawiany sprzęt lub jego odpowiednik równoważny musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne i techniczne:

a) Przeznaczenie i zastosowanie:

- Agregacja usług 100GE, OTU4 oraz transmisja 400GE
- Praca jako transponder 400GE lub muxponder 4×100GE
- Obsługa aplikacji metro, regionalnych i long-haul.

b) Zgodność systemowa:

- Kompatybilność z platformami optycznymi **Nokia 1830 PSS-8, PSS-16ii, PSS-32**
- Wymagany rozmiar fizyczny: 1 slot, pełna wysokość.

c) Interfejsy klienckie:

- Min. 4 × QSFP28 (100GE, OTU4, OTUC1, FlexE)
- Min. 1 × QSFP56-DD (400GE).

d) Interfejs liniowy (WDM):

- 1 × CFP2-DCO z DSP klasy PSE-Vc (lub równoważnym)
- Obsługa przepływności liniowych: 100G – 400G
- Modulacje: QPSK, 8QAM, 16QAM
- Baud rate: 28–63 GBd.

e) Funkcjonalność sieciowa i zarządzanie:

- Obsługa mechanizmów ochrony: O-SNCP (z kartą OPSB), OCH (OPSFlex)
- Wsparcie dla przywracania połączeń optycznych (GMPLS – L0 restoration)
- Obsługa GCC0, LLDP snooping
- Zdalne zarządzanie i monitoring portów.

f) Parametry techniczne:

- Dyspersja chromatyczna: min. 48 000 ps/nm (QPSK)
- DGD: maks. 30 ps.
- Typowy pobór mocy: ≤100 W.

g) Warunki środowiskowe:

- Temperatura pracy: +5°C do +40°C

- Wilgotność: 5%–85% (bez kondensacji).

2. Opis równoważności dla modułu C2DCO4-100-400G CFP2 DCO COHERENT MODULE (3KC93911AA):

Moduł musi być w pełni kompatybilny z kartami S5AD400, zapewniać stabilną pracę w trybie transmisji 100–400G z użyciem modulacji QPSK/8QAM/16QAM i pracować w zakresie baud rate 28–63 GBd.

Moduł powinien posiadać:

- a) DSP klasy PSE-Vc lub wyższej
- b) poprawione parametry optyczne na wyjściu (większy budżet mocy)
- c) pełną zgodność z WS-NOC 24.12 i 1830PSSECX-24.12-0
- d) kompatybilność z pasmem C DWDM 96 kanałów, siatka 50 GHz.

IV. Wymagania programowe i kompatybilność z infrastrukturą Zamawiającego:

- a) **Aktualnie Zamawiający eksploatuje w ramach RSS elementy sieciowe Nokia DWDM 1830 PSS z wersją oprogramowania 1830PSSECX-24.12-0 oraz system zarządzania nimi WaveSuite Network Operations Center (WS-NOC) w wersji 24.12.**
- b) Oferowane rozwiązanie musi być **w pełni kompatybilne z oprogramowaniem 1830PSSECX-24.12-0** oraz zarządzane przez WS-NOC 24.12 bez konieczności instalacji dodatkowych komponentów lub migracji wersji. W przypadku gdy dostarczony sprzęt wymaga aktualizacji oprogramowania systemowego lub zarządzającego, aktualizacja ta zostanie wykonana przez Wykonawcę bez dodatkowych kosztów.
- c) Karty i moduły optyczne muszą być fabrycznie nowe i znajdować się na liście dopuszczonych przez producenta do pracy z urządzeniem Nokia DWDM 1830 PSS.

V. Warunki gwarancji i serwisu:

1. Dostarczone karty muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad i objęte podstawową gwarancją Producenta przez okres minimum 12 miesięcy.
2. Wykonawca zapewni świadczenie usługi serwisowej przez Producent lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
3. W ramach gwarancji Zamawiający wymaga zapewnienia u Producent lub u Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczenia usług naprawy lub wymiany uszkodzonego elementu.
4. Koszty wysłania uszkodzonych elementów do wskazanego serwisu, ponosi Wykonawca.
5. Pozostałe warunki gwarancji regulują projektowane postanowienia umowy zamieszczone w Załączniku nr 4 do SWZ.

Odbiór przedmiotu zamówienia nastąpi po potwierdzeniu poprawnej pracy kart w systemie WS-NOC oraz zestawieniu i weryfikacji połączeń testowych.