Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

1. Moduły 10Gbit Ethernet SFP+ BiDi (WDM)

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 1 x SC/PC lub 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
1	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	10
2	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	20 km	Brocade	5
3	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	10
4	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	20 km	Brocade	5
5	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	3
6	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Brocade	2
7	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	3
8	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Brocade	2

2. Moduły 10Gbit Ethernet SFP+ MM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 50/125, 62.5/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
9	850 nm (MM)	850 nm (MM)	300 m	Juniper, Cisco	4
10	850 nm (MM)	850 nm (MM)	300 m	Brocade	10

3. Moduły 10Gbit Ethernet SFP+ SM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,

- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
11	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Juniper, Cisco	5
12	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Brocade	2
13	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Intel	3
14	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
15	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Brocade	2
16	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
17	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	2

4. Moduły 10Gbit Ethernet SFP+ Direct Attached Cable

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: miedziane,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Długość	Zgodność	Ilość
18	-	-	0,5 m	Juniper, Cisco	10
19	-	-	0,5 m	Brocade	2
20	-	-	1 m	Juniper, Cisco	10
21	-	-	1 m	Brocade	2
22	-	-	2 m	Juniper, Cisco	6
23	-	-	2 m	Brocade	2
24	-	-	3 m	Juniper, Cisco	1
25	-	-	3 m	Brocade	1
26	-	-	5 m	Juniper, Cisco	1
27	-	-	5 m	Brocade	1
28	-	-	7 m	Juniper, Cisco	1
29	-	-	7 m	Brocade	1

5. Moduły 10Gbit Ethernet XFP MM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 50/125, 62.5/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: XFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
30	850 nm (MM)	850 nm (MM)	300 m	Juniper	2

6. Moduły 10Gbit Ethernet XFP SM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: XFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
31	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Juniper	2
32	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper	2
33	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper	2

7. Moduły 10Gbit Ethernet XFP WDM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: XFP
- Złącze: 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
34	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	10 km	Juniper	5
35	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	10 km	Juniper	7
36	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Juniper	2
37	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Juniper	2

8. Moduły gigabitowe SFP BiDi (WDM):

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 1 x SC/PC lub 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
38	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	30
39	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	20 km	Brocade	5
40	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
41	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Brocade	2
42	1490 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
43	1490 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	2
44	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	50
45	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Brocade	5
46	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
47	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	40 km	Brocade	2
48	1550 nm (SM)	1490 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
49	1550 nm (SM)	1490 nm (SM)	80 km	Brocade	2

9. Moduły gigabitowe SFP MM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 50/125, 62.5/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
50	850 nm (MM)	850 nm (MM)	500 m	Juniper, Cisco	2
51	850 nm (MM)	850 nm (MM)	500 m	Brocade	2

10. Moduły gigabitowe SFP SM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
52	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	5
53	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Brocade	5
54	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
55	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	2
56	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	120 km	Juniper, Cisco	2
57	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	120 km	Brocade	2

11. Moduły gigabitowe SFP CWDM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
58	1510 nm (SM)	1510 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
59	1530 nm (SM)	1530 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
60	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
61	1570 nm (SM)	1570 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
62	1510 nm (SM)	1510 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
63	1530 nm (SM)	1530 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
64	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
65	1570 nm (SM)	1570 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2

12. Moduły gigabitowe SFP UTP:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,

- Okablowanie portu: UTP/STP kat.5,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: RJ-45

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
66	-	-	100 m	Cisco	10

13. Moduły SFP BiDi (WDM) 100Mbit:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 100 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 1 x SC/PC lub 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
67	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	20 km	Cisco	10
68	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Cisco	10

14. Moduły SFP SM 100Mbit:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 100 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 µm,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
69	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Cisco	2

Wszystkie zamawiane moduły muszą mieć zapewnioną współpracę i możliwość montażu w użytkowanych przez Zamawiającego urządzeniach firm, zgodnie z danymi wymienionych poniżej. Zamawiający dopuszcza dostarczenie modułów typu „multi Vendor" działających jednocześnie ze wszystkimi wymienionymi typami urządzeń, przy zachowaniu wszystkich pozostałych wymagań

- *Cisco – serie: Catalyst 2900, 3500, 4500, 6500,*
- *Juniper – serie: EX oraz MX,*
- *Brocade – seria: VDX,*

Zamawiający dopuszcza dostarczenie modułów SFP 100 Mbit w postaci modułów „multirate" 1 Gbit przy zachowaniu na obudowie czytelnego oznaczenia wszystkich prędkości z jakimi dany moduł współpracuje.

Wszystkie zamawiane moduły posiadające Diagnostic Monitoring Interface zgodny z

SFF-8472 muszą umożliwić odczyt zgodny z wartościami rzeczywistymi (w szczególności poziomy mocy sygnału optycznego) z poziomu wymienionych wyżej przełączników i routerów następujących parametrów:

- *Numer seryjny modułu,*
- *Poziom mocy sygnału nadawanego,*
- *Poziom mocy sygnału odbieranego,*
- *Temperaturę modułu,*
- *Typ złącza,*
- *W przypadku modułów optycznych długość nadawanej fali.*

Wszystkie zamawiane moduły muszą posiadać na obudowie numer seryjny w postaci jednowymiarowego kodu kreskowego, zgodnego z numerem seryjnym zawartym w oprogramowaniu modułu.

Numery seryjne modułów zawartych w oprogramowaniu muszą być unikalne w ramach dostawy oraz dostarczonej do każdego zamówienia przez Zamawiającego listy