

## 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  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
1	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	5
2	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	20 km	Brocade	10
3	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	5
4	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	20 km	Brocade	10
5	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
6	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Brocade	2
7	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
8	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Brocade	2
9	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	60 km	Juniper, Cisco	2
10	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	60 km	Brocade	2
11	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	60 km	Juniper, Cisco	2
12	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	60 km	Brocade	2

### 2. Moduły 10Gbit Ethernet SFP+ MM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 50/125, 62.5/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
13	850 nm (MM)	850 nm (MM)	300 m	Juniper, Cisco	2
14	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  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
15	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Juniper, Cisco	5
16	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Brocade	2
17	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Intel	1
18	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
19	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Brocade	2
20	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	1
21	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	1

### 4. Moduły gigabitowe SFP+ CWDM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP+
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
22	1270 nm (SM)	1510 nm (SM)	14 dBm	Juniper, Cisco	2
23	1270 nm (SM)	1510 nm (SM)	14 dBm	Brocade	2
24	1290 nm (SM)	1530 nm (SM)	14 dBm	Juniper, Cisco	2
25	1290 nm (SM)	1530 nm (SM)	14 dBm	Brocade	2
26	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	14 dBm	Juniper, Cisco	2
27	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	14 dBm	Brocade	2

28	1330 nm (SM)	1570 nm (SM)	14 dBm	Juniper, Cisco	2
29	1330 nm (SM)	1570 nm (SM)	14 dBm	Brocade	2

## 5. 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
30	-	-	0,5 m	Juniper, Cisco	10
31	-	-	0,5 m	Brocade	2
32	-	-	1 m	Juniper, Cisco	10
33	-	-	1 m	Brocade	2
34	-	-	2 m	Juniper, Cisco	6
35	-	-	2 m	Brocade	2
36	-	-	3 m	Juniper, Cisco	1
37	-	-	3 m	Brocade	1
38	-	-	5 m	Juniper, Cisco	1
39	-	-	5 m	Brocade	1
40	-	-	7 m	Juniper, Cisco	1
41	-	-	7 m	Brocade	1

## 6. Moduły 10Gbit Ethernet XFP MM

Specyfikacja techniczna:

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

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
42	850 nm (MM)	850 nm (MM)	300 m	Juniper	2

## 7. Moduły 10Gbit Ethernet XFP SM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: XFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
43	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	10 km	Juniper	2
44	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper	2
45	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper	1

## 8. Moduły 10Gbit Ethernet XFP WDM

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 10 Gbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: XFP
- Złącze: 1x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
46	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	10 km	Juniper	5
47	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	10 km	Juniper	5
48	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Juniper	2
49	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Juniper	2
50	1270 nm (SM)	1330 nm (SM)	40 km	Juniper	1
51	1330 nm (SM)	1270 nm (SM)	40 km	Juniper	1

## 9. Moduły gigabitowe SFP BiDi (WDM):

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- 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
50	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	10

51	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	20 km	Brocade	5
52	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
53	1310 nm (SM)	1550 nm (SM)	40 km	Brocade	2
54	1490 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
55	1490 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	2
56	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	30
57	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Brocade	5
58	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	40 km	Juniper, Cisco	2
59	1550 nm (SM)	1310 nm (SM)	40 km	Brocade	2
60	1550 nm (SM)	1490 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
61	1550 nm (SM)	1490 nm (SM)	80 km	Brocade	2

### 10. Moduły gigabitowe SFP MM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 50/125, 62.5/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
62	850 nm (MM)	850 nm (MM)	500 m	Juniper, Cisco	2
63	850 nm (MM )	850 nm (MM)	500 m	Brocade	2

### 11. Moduły gigabitowe SFP SM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
64	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Juniper, Cisco	2
65	1310 nm (SM)	1310 nm (SM)	20 km	Brocade	2

66	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Juniper, Cisco	2
67	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	80 km	Brocade	2
68	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	120 km	Juniper, Cisco	2
69	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	120 km	Brocade	2

## 12. Moduły gigabitowe SFP CWDM:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 1000 Mbps,
- Okablowanie portu: światłowód 8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125  $\mu\text{m}$ ,
- Diagnostic Monitoring Interface: zgodny z SFF-8472
- Typ modułu: SFP
- Złącze: 2 x LC/PC

Nr	Nadawanie (Tx)	Odbiór (Rx)	Zasięg/moc	Zgodność	Ilość
70	1510 nm (SM)	1510 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
71	1530 nm (SM)	1530 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
72	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
73	1570 nm (SM)	1570 nm (SM)	24 dBm	Juniper, Cisco	2
74	1510 nm (SM)	1510 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
75	1530 nm (SM)	1530 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
76	1550 nm (SM)	1550 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2
77	1570 nm (SM)	1570 nm (SM)	32 dBm	Juniper, Cisco	2

## 13. Moduły gigabitowe SFP UTP:

Specyfikacja techniczna:

- Port: 1x 100/1000 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
78	-	-	100 m	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, ICX*

*Wszystkie zamawiane moduły posiadające Diagnostic Monitoring Interface zgodny z SFF-8472 muszą umożliwić odczyt zgodny z wartościami rzeczywistymi (w szczególności poziom mocy sygnału optycznego) z poziomu wymienionych wyżej przełączników i routerów następujących parametrów:*

- *Numer seryjny modułu,*
- *Poziom mocy sygnału nadawanego (dotyczy modułów optycznych),*
- *Poziom mocy sygnału odbieranego (dotyczy modułów optycznych),*
- *Temperaturę modułu (dotyczy modułów optycznych),*
- *Poziomy alarmów (Warning, Alarm) dla temperatury, mocy sygnału nadawanego i odbieranego (dotyczy modułów optycznych).*

*Wszystkie zamawiane moduły muszą posiadać na obudowie następujące informacje:*

- *Numer seryjny w postaci jednowymiarowego kodu kreskowego, zgodnego z numerem seryjnym zawartym w oprogramowaniu modułu.*
- *W jakich grupach urządzeń działa (Cisco, Juniper, Brocade), dopuszczalne jest używanie skrótów (np. CI, JU, BR). W przypadku oferowania modułów „multi Vendor” muszą być wymienione wszystkie wspierane grupy urządzeń ( np. CI/JU).*
- *Jaką obsługują szybkość (np. 1Gb/s, 10Gb/s).*
- *W przypadku modułów optycznych długości fal nadawania i odbioru (np. Tx:1550nm/Rx:1310nm).*

*Numery seryjne modułów zawartych w oprogramowaniu muszą być unikalne w ramach dostawy oraz dostarczonej do każdego zamówienia przez Zamawiającego listy numerów seryjnych modułów eksploatowanych aktualnie w sieci TASK.*