



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



*Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00*

Załącznik VI do siwz

CZĘŚĆ VI ZAMÓWIENIA

Urządzenie 1. Dostawa routera modularnego (typ 1) z obsługą protokołu IPv6, MPLS, interfejsami szeregowymi oraz interfejsami E1 – **SZTUK 2 (dwa) - CPV 32413100-2 (rutery sieciowe)**

1. Wymagania ogólne:

- Wbudowane minimum 3 (trzy) interfejsy standardu Ethernet w tym minimum 2 (dwa) o przepustowości 1 Gbit/s ze złączami RJ-45
- Dostępne minimum cztery złącza rozszerzeń, np. na interfejsy szeregowe, karty E1, czy interfejsy VOICE
- Zainstalowane minimum 512 MB pamięci RAM
- Zainstalowane (np. w postaci modułów) minimum 4 (cztery) porty szeregowe (pracujące w trybie synchronicznym) o przepustowości każdego z portów nie mniej niż 8 Mbit/s, posiadające również obsługę trybu asynchronicznego do 115,2 kbit/s
- Zainstalowane (np. w postaci modułów) minimum 1 (jeden) port typu E1

2. Wsparcie dla protokołów:

- Obsługa protokołu IPv4,
- Obsługa protokołu IPv6,
- Obsługa routing statycznego dla IPv4/IPv6,
- Obsługa routingu dynamicznego:
 - Open Shortest Path First (OSPF),
 - Enhanced IGRP (EIGRP),
 - Border Gateway Protocol (BGP),
 - BGP Router Reflector,
 - Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS),
- Obsługa routing multicastowego:



Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 GDĄNSK

Koordynator projektu:
+48 58 22 23,
Faks: +48 58 347 19 65
www.iip.net.pl, e-mail:
jowoz@eti.pg.gda.pl





**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00**

- Multicast Internet Group Management Protocol (IGMPv3)
- Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM),
- PIM Source Specific Multicast (SSM),
- Distance Vector Multicast Routing
- Protocol (DVMRP),
- IPsec,
- Generic Routing Encapsulation (GRE),
- Bi-Directional Forwarding Detection (BFD),
- Multicast,
- MPLS,
- L2TPv3,
- IEEE 802.1ag,
- IEEE 802.3ah,
- L2 oraz L3 VPN

3. Typy enkapsulacji:

- Ethernet,
- 802.1q VLAN,
- Point-to-Point Protocol (PPP),
- Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP),
- Frame Relay,
- Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16),
- High-Level Data Link Control (HDLC),
- Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530),





**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00**

- Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), and ATM

4. Zarządzanie ruchem:

- QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ),
- Weighted Random Early Detection (WRED),
- Hierarchical QoS,
- Policy-Based Routing (PBR),
- Performance Routing (PfR),
- Network-Based Advanced Routing (NBAR)

5. Bezpieczeństwo:

- Obsługa firewall'a w trybie statefull
- Sprzętowa akceleracja protokołu DES, 3DES oraz AES

6. Przewody z interfejsami V35

- 4 (cztery) komplety przewodów z interfejsami V35 męski/żeński o długości ok. 3 metrów każdy

W przypadku CISCO komplet stanowi para

- CAB-V35MT, V.35 Cable, DTE, Male, 10 Feet
- CAB-V35FC, V.35 Cable, DCE, Female, 10 Feet

W przypadku routera CISCO zainstalowane i aktywowane pakiet licencji oraz moduły:

- IPBased
- SEC
- DATA
- Voice
- Zainstalowane 2 (dwa) moduły 2-portowego interfejsu szeregowego typu HWIC-2T
- Zainstalowany 1 (jeden) moduł 1-portowego interfejsu E1/Voice typu VWIC2-1MFT-T1/E1

Podsumowanie





INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00**

Element	Ilość sztuk
Router modułowy typ 1	2
Przewód V35 DTE	4
Przewód V35 DCE	4
Przewód konsolowy RS-232	2

Urządzenie 2. Dostawa routera modułowego (typ 2) z obsługą protokołu IPv6, MPLS, interfejsami szeregowymi i interfejsami voice typu (FXO/FXS) – **SZTUK 2 (dwa) - CPV 32413100-2 (rutery sieciowe)**

1. Wymagania ogólne:

- Wbudowane minimum 3 (trzy) interfejsy standardu Ethernet w tym minimum 2 (dwa) o przepustowości 1 Gbit/s ze złączami RJ-45
- Dostępne minimum dwa złącza rozszerzeń, np. na interfejsy szeregowy, karty E1, czy interfejsy VOICE
- Zainstalowane minimum 512 MB pamięci RAM
- Zainstalowane (np. w postaci modułów) minimum 4 (cztery) porty szeregowy (pracujące w trybie synchronicznym) o przepustowości każdego z portów nie mniej niż 8 Mbit/s, posiadające również obsługę trybu asynchronicznego do 115,2 kbit/s
- Zainstalowane (np. w postaci modułów) minimum 2 (dwa) porty voice typu FXO
- Zainstalowane (np. w postaci modułów) minimum 2 (dwa) porty voice typu FXS/DID

2. Wsparcie dla protokołów:

- Obsługa protokołu IPv4,
- Obsługa protokołu IPv6,
- Obsługa routing statycznego,
- Obsługa routing dynamicznego
 - Open Shortest Path First (OSPF),
 - Enhanced IGRP (EIGRP),
 - Border Gateway Protocol (BGP),



Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 GDAŃSK

Koordynator projektu:
+48 58 22 23,
Faks: +48 58 347 19 65
www.iip.net.pl, e-mail:
jowoz@eti.pg.gda.pl





INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00**

- BGP Router Reflector,
- Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS),
- Obsługa routing multicastowego
 - Multicast Internet Group Management Protocol (IGMPv3)
 - Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM),
 - PIM Source Specific Multicast (SSM),
 - Distance Vector Multicast Routing
 - Protocol (DVMRP),
- IPsec,
- Generic Routing Encapsulation (GRE),
- Bi-Directional Forwarding Detection (BFD),
- MPLS,
- L2TPv3,
- IEEE 802.1ag,
- IEEE 802.3ah,
- L2 oraz L3 VPN

3. Typy enkapsulacji:

- Ethernet,
- 802.1q VLAN,
- Point-to-Point Protocol (PPP),
- Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP),
- Frame Relay,
- Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16),



Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 GDAŃSK

Koordynator projektu:
+48 58 22 23,
Faks: +48 58 347 19 65
www.iip.net.pl, e-mail:
jowoz@eti.pg.gda.pl





INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00**

- High-Level Data Link Control (HDLC),
- Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530),
- Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), and ATM

4. Zarządzanie ruchem:

- QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ),
- Weighted Random Early Detection (WRED),
- Hierarchical QoS,
- Policy-Based Routing (PBR),
- Performance Routing (PfR),
- Network-Based Advanced Routing (NBAR)

5. Bezpieczeństwo:

- Obsługa firewall'a w trybie statefull
- Sprzętowa akceleracja protokołu DES, 3DES oraz AES

6. Przewody z interfejsami V35

- 4 (cztery) komplety przewodów z interfejsami V35 męski/żeński o długości ok. 3 metrów każdy

W przypadku CISCO komplet stanowi para

- CAB-V35MT, V.35 Cable, DTE, Male, 10 Feet
- CAB-V35FC, V.35 Cable, DCE, Female, 10 Feet

Dla routerów wymagana jest obsługa telefonów VOIP CISCO z serii 7942G oraz 7906G (do 25 urządzeń), tj. możliwość uruchomienia (zainstalowania/aktywowania) funkcjonalności oprogramowania zgodnego z CISCO Communication Manager Express. Oprogramowanie to ma być dostarczone/zaktywowane wraz z urządzeniem.

W przypadku routera CISCO zainstalowane i aktywowane pakiet licencji oraz moduły:

- IPBased
- SEC



Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 GDAŃSK

Koordynator projektu:
+48 58 22 23,
Faks: +48 58 347 19 65
www.iip.net.pl, e-mail:
jowoz@eti.pg.gda.pl





INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



*Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Inżynieria Internetu Przyszłości nr POIG 01.01.02-00-045/09-00*

- DATA
- Voice
- Feature Licence Communications Manager Express Up to 25 Users
- Zainstalowane 2 (dwa) moduły 2-portowego interfejsu szeregowego typu HWIC-2T
- Zainstalowany 1 (jeden) moduł 2-portowego interfejsu FXO typu VIC2-2FXO
- Zainstalowany 1 (jeden) moduł 2-portowego interfejsu FXS typu VIC3-2FXS/DID

Podsumowanie

Element	Ilość sztuk
Router modułarny typ 2	2
Przewód V35 DTE	4
Przewód V35 DCE	4
Przewód konsolowy RS-232	2

Podsumowanie zbiorcze

Element	Ilość sztuk
Urządzenie 1	
Router modułarny typ 1	2
Przewód V35 DTE	4
Przewód V35 DCE	4
Przewód konsolowy RS-232	2
Urządzenie 2	
Router modułarny typ 2	2
Przewód V35 DTE	4
Przewód V35 DCE	4
Przewód konsolowy RS-232	2



Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 GDĄNSK

Koordynator projektu:
+48 58 22 23,
Faks: +48 58 347 19 65
www.iip.net.pl, e-mail:
jowoz@eti.pg.gda.pl

