Załącznik nr 1/2 do SWZ ZP.272.4.2023
po zmianach z dnia 3 lipca 2023 r.

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 2 ZAMÓWIENIA

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na **zakup laptopów z systemem operacyjnym w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, konkursu grantowego „Cyfrowy Powiat" oraz zakup wyposażenia pracowni zawodowych w ramach realizacji projektu „Nowe umiejętności uczniów drogą do sukcesu"**

Istniejący stan infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK

Urządzenia na których oparta jest konfiguracja istniejącej SDN w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie:

- Kontroler bezprzewodowy TP-LINK OMADA CLOUD OC200 – 1szt.
- Switch PoE TP-LINK T1500-28PCT– 1 szt.
- Router MIKROTIK CCR1036 – 1 szt.

OMADA to platforma do programowego sterowania infrastrukturą sieciową (SDN), integrująca działanie urządzeń sieciowych, w tym punktów dostępowych, przełączników i bram sieciowych, zapewniając kompleksowe zarządzanie centralne z chmury. OMADA umożliwia stworzenie wysoce skalowalnej sieci — w pełni kontrolowanej za pomocą jednego interfejsu. Przekłada się to na płynne połączenia przewodowe i bezprzewodowe, które są niezbędne w hotelarstwie, edukacji, sprzedaży detalicznej, biurach i w wielu innych branżach i miejscach. (https://www.tp-link.com/pl/omada-sdn/)

L.P.	Nazwa	Opis – Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne, wymagania dodatkowe dla poszczególnych pozycji: instalacja, gwarancja, normy, certyfikaty, szkolenie itp.	Jednostka miary	Ilość	Miejsce dostawy
1	**Zaciskarka**	Zastosowanie narzędzi do obróbki końcówek złącza RJ10 (4p4c) złącza RJ11 (6p2c) złącza RJ11 (6p4c)	szt.	20	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie,

		złącza RJ12 (6p2c) złącza RJ12 (6p6c) złącza RJ45 (8p4c) złącza RJ45 (8p6c) złącza RJ45 (8p8c) Właściwości narzędzi do obróbki końcówek cięcie i odizolowywanie przewodów płaskich ergonomiczne nakładki na rękojeściach narzędzie czernione plastikowe nakładki na rękojeściach poprawność zaciskania zapewnia specjalny mechanizm zapadkowy, pozwalający na otwarcie narzędzia po wykonaniu pełnego cyklu zaciskania Zaciskarka z możliwością zaciskania wtyków typu pass throughconnectors - automatyczne odcięcie naddatku kabla zaciskanego **Gwarancja:** min. 24 miesiące			ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)
2	**Router z obsługą VLAN**	Procesor AL21400 Architektura ARM Taktowanie min 1,2 GHz/rdzeń Ilość rdzeni - min 4 Pamięć RAM - min 1 GB Pamięć wbudowana - min 512 MB Porty Ethernet – min 10 Ethernet 10/100/1000 Mb/s Sloty SFP+ 1 Zasilanie 12 - 50 V DC Wejście PoE - przynajmniej 1 port Wyjście PoE - przynajmniej 1 port Skład zestawu: Urządzenie, Zasilacz dedykowany, Kabel LAN	szt.	20	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów

		Charakterystyka urządzenia: **pracujący w pasmach 2,4 i 5 GHz jednocześnie protokoły 802.11 b/g/n oraz 802.11 a/n/Ac**, technologia 2x2 MIMO (dla 2,4 GHz) i 4x4 MIMO (dla 5 GHz) maksymalna teoretyczna przepustowość wifi: nie mniej niż 250Mb/s (2,4 GHz) i 1700 Mb/s (5 GHz), Szybkość WiFi zgodna z AC2000 **Router z obsługa VLAN oraz obsługujący routing statyczny między VLANami** Komplet uchwytów do montażu w szafie RACK Do routera dołączone wkładki sfp+, w ilości portów SFP+ w które wyposażony jest router oraz patchcordy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z routerem/zaprogramowane do pracy z routerem Dane techniczne wkładek SFP+: TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEPŁYWNOŚĆ: 10 Gbps TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP+ DYSTANS: powyżej 500 metrów **Gwarancja:** min. 24 miesiące			operacyjnych (klasa 102)
3	**Switch zarządzalny**	**CECHY SPRZĘTOWE** **Porty** • 24 Porty RJ45 10/100/1000 Mbps • 4 Gigabitowe Sloty SFP • 1 Port konsolowy RJ45 **Montaż** Szafa Rack **Sieci VLAN**	szt.	10	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin

		• Grupy VLAN • 802.1Q Tagowany VLAN **Funkcje panelu zarządzania** • Interfejs graficzny GUI • Interfejs linii poleceń CLI **Zawartość opakowania** • Przełącznik • Kabel zasilający • **Elementy montażowe do szaf rack** • Gumowe podstawki **Wymagania systemowe** Microsoft® Windows® 7/8/10/11, MAC® OS, UNIX® lub Linux. **Wyposażenie dodatkowe:** Do Przełącznika dołączone wkładki sfp, w ilości portów SFP w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcordy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem **Dane techniczne wkładek SFP:** TYP TRANSMISJI: Duplex **PRZEPŁYWNOŚĆ: 1 Gb** TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:**			Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

		Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			
4	**Switch zarządzalny POE Typ 1**	**Porty** minimalnie 48 portów PoE+ RJ45 10/100/1000 Mb/s minimalnie 4 sloty SFP+ 10G minimalnie 1 port konsolowy RJ45 minimalnie 1 port konsolowy micro-USB **Porty PoE+ (RJ45)** • Zgodność ze standardami 802.3at/af • Porty PoE+: 48 portów, do 30 W na każdym porcie • Łączne zasilanie: 500 W **Montaż** Szafa Rack **Sieci VLAN** • Grupy VLAN - Maks. 4K grup VLAN **Zawartość opakowania** • Przełącznik • Przewód zasilający • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki **Wymagania systemowe** Microsoft® Windows® 7/8/10/11, Linux. **Urządzenia dodatkowe:** Do Przełącznika dołączone wkładki sfp+, w ilości portów SFP+ w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcordy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm)	szt.	2	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

		Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem **Dane techniczne wkładek SFP+:** TYP TRANSMISJI: Duplex **PRZEPŁYWNOŚĆ: min 10 Gbps** TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP+ DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			
5	**Switch zarządzalny POE Typ 2**	**Porty** • minimalnie 24 porty RJ45 10/100/1000 Mb/s • minimalnie 4 gigabitowe sloty SFP **Porty PoE (RJ45)** • Standardy: 802.3af/at • Porty PoE+: 24 porty • Łączne zasilanie: 250 W **Montaż** Możliwość montażu w szafie rack • DHCP Relay **Sieci VLAN** • Grupy VLAN - Maks. 4K grup VLAN	szt.	4	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów

		Zawartość opakowania • Przełącznik • Przewód zasilający • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 7/8/10/11, UNIX® lub Linux. **Urządzenia dodatkowe:** Do Przełącznika dołączone wkładki sfp, w ilości portów SFP w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcordy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem **Dane techniczne wkładek SFP:** TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEPŁYWNOŚĆ: min 1 Gbps TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			operacyjnych (klasa 102)

6	**Switch zarządzalny POE Typ 3**	**Porty** przynajmniej 8 Portów RJ45 10/100/1000 Mbps ze wsparciem PoE+ (Autonegocjacja MDI/MDIX) przynajmniej 2 Sloty SFP 100/1000 Mbps **Porty PoE (RJ45)** Zgodność ze standardami: 802.3at/af • Porty PoE+: 8 Portów • Łączne zasilanie: 150 W • wbudowany zasilacz wewnętrzny **Montaż** • Szafa Rack - dołączone uchwyty montażowe **Sieci VLAN** • Grupy VLAN - Max Grupy 4K VLAN • 802.1Q Tagowany VLAN • Izolacja Portu **Zawartość opakowania** • Przełącznik • Przewód zasilający • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki **Wymagania systemowe** Microsoft® Windows® 7/8/10/11, MAC® OS, UNIX® lub Linux. **Urządzenia dodatkowe:** Do Przełącznika dołączone wkładki sfp, w ilości portów SFP w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcordy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem **Dane techniczne wkładek SFP:**	szt.	4	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

		TYP TRANSMISJI: Duplex **PRZEPŁYWNOŚĆ: 1 Gb** TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			
7	**Kontroler Typ 1**	**Porty** min 2 porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s min 1 port USB 3.0 **Zawartość opakowania** • Kontroler sprzętowy • Przewód zasilający • Zestaw do montażu w szafie rack Wymagania systemowe: Microsoft® Windows® 11,10, 8, 7, UNIX® lub Linux **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.	szt.	4	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

8	**Kontroler Typ 2**	**Porty** min 2 porty Ethernet 10/100Mb/s min 1 port USB 2.0 min 1 port Micro USB **Zasilanie** PoE 802.3af/atPoE lub Micro USB （5V DC/ minimalnie 1A） **Wymagania systemowe** Microsoft® Windows® 11,10, 8, 7, UNIX® lub Linux **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.	szt.	4	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)
9	**Punkt dostępowy Typ 1**	**Porty** 1× 2.5-gigabitowy port Ethernet RJ45 (obsługa PoE w standardzie IEEE802.3at) **Zasilanie** • 802.3at PoE • 12 V / 1.5 A DC (zasilacz w zestawie) **Montaż** Montaż sufitowy/naścienny (dołączony zestaw montażowy) **Częstotliwość pracy** 2,4 GHz i 5 GHz **Prędkość transmisji** • 5 GHz - min 4500 Mb/s • 2,4 GHz - min 500 Mb/s **Zawartość opakowania** • Punkt dostępowy	szt.	6	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

		• Zasilacz • Zestaw montażowy **Wymagania systemowe** Microsoft Windows Windows 8,10,11, Linux **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			
10	**Punkt dostępowy Typ 2**	**Porty** 1 gigabitowy port Ethernet (obsługa PoE w standardzie IEEE802.3at) **Zasilanie** • PoE 802.3at • 48 V Pasywne PoE • 12 V / 1 A DC **Montaż** Montaż sufitowy/naścienny (dołączony zestaw montażowy) **Częstotliwość pracy** 2,4 GHz i 5 GHz **Prędkość transmisji** 5 GHz- min 1200 Mb/s 2,4 GHz min 500 Mb/s **WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ** Pojemność klientów sieci Wi-Fi - min 200 klientów **Zawartość opakowania** • Punkt dostępowy • Zasilacz • Zestaw montażowy	szt.	6	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)

		• Instrukcja instalacji **Wymagania systemowe** Microsoft Windows 8,10,11, Linux **Gwarancja:** min. 24 miesiące **Zgodność:** Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			