

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 umożliwi 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) złącza RJ12 (6p2c)	szt.	20	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa

		<p>złącza RJ12 (6p6c) złącza RJ45 (8p4c) złącza RJ45 (8p6c) złącza RJ45 (8p8c)</p> <p>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</p>			<p>11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>
2	Router z obsługą VLAN	<p>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 Charakterystyka urządzenia:</p>	szt.	20	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów</p>

		<p>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)</p> <p>maksymalna teoretyczna przepustowość wifi: nie mniej niż 250Mb/s (2,4 GHz) i 1700 Mb/s (5 GHz), Szybkość WiFi zgodna z AC2000</p> <p>Router z obsługa VLAN oraz obsługujący routing statyczny między VLANami</p> <p>Komplet uchwytów do montażu w szafie RACK</p> <p>Do routera dołączone wkładki sfp+, w ilości portów SFP+ w które wyposażony jest router oraz patchcordsy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm)</p> <p>Wkładki muszą być kompatybilne z routerem/zaprogramowane do pracy z routerem</p> <p>Dane techniczne wkładek SFP+:</p> <p>TYP TRANSMISJI: Duplex</p> <p>PRZEPIYWNOSĆ: 10 Gbps</p> <p>TYP ZŁĄCZA: LC/UPC</p> <p>TYP INTERFEJSU: SFP+</p> <p>DYSTANS: powyżej 500 metrów</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>			operacyjnych (klasa 102)
3	Switch zarządzalny	<p>CECHY SPRZĘTOWE</p> <p>Porty</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 Porty RJ45 10/100/1000 Mbps • 4 Gigabitowe Sloty SFP • 1 Port konsolowy RJ45 <p>Montaż</p> <p>Szafa Rack</p> <p>Sieci VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupy VLAN 	szt.	10	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin

	<p>• 802.1Q Tagowany VLAN</p> <p>Funkcje panelu zarządzania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny GUI • Interfejs linii poleceń CLI <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przełącznik • Kabel zasilający • Elementy montażowe do szaf rack • Gumowe podstawki <p>Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 7/8/10/11, MAC® OS, UNIX® lub Linux.</p> <p>Wyposażenie dodatkowe: Do Przełącznika dołączone wkładki sfp+, w ilości portów SFP+ w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcody światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem</p> <p>Dane techniczne wkładek SFP+: TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEPIYWNOSĆ: 10 Gb TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP+ DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p> <p>Zgodność: Urządzenie musi być w pełni zgodne, kompatybilne i zarządzalne przez istniejący kontroler zgodnie z opisanym powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej</p>		<p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>
--	--	--	--

		w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.			
4	Switch zarządzalny POE Typ 1	<p>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</p> <p>Porty PoE+ (RJ45)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zgodność ze standardami 802.3at/af • Porty PoE+: 48 portów, do 30 W na każdym porcie • Łączne zasilanie: 500 W <p>Montaż Szafa Rack</p> <p>Sieci VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupy VLAN - Maks. 4K grup VLAN <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przełącznik • Przewód zasilający • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki <p>Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 7/8/10/11, Linux.</p> <p>Urządzenia dodatkowe: Do Przełącznika dołączone wkładki sfp, w ilości portów SFP w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcody światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem</p> <p>Dane techniczne wkładek SFP:</p>	szt.	2	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>

		<p>TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEŁYWNOŚĆ: min 1Gbps TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p> <p>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.</p>			
5	<p>Switch zarządzalny POE Typ 2</p>	<p>Porty</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimalnie 24 porty RJ45 10/100/1000 Mb/s • minimalnie 4 gigabitowe sloty SFP <p>Porty PoE (RJ45)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardy: 802.3af/at • Porty PoE+: 24 porty • Łączne zasilanie: 250 W <p>Montaż Możliwość montażu w szafie rack</p> <ul style="list-style-type: none"> • DHCP Relay <p>Sieci VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupy VLAN - Maks. 4K grup VLAN <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przełącznik • Przewód zasilający 	szt.	4	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki <p>Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 7/8/10/11, UNIX® lub Linux.</p> <p>Urządzenia dodatkowe: Do Przełącznika dołączone wkładki sfp, w ilości portów SFP w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcordsy światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem</p> <p>Dane techniczne wkładek SFP: TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEPLYWNOŚĆ: min 1 Gbps TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP DYSTANS: powyżej 500 metrów Typ światłowodu: Jednomodowy Hot Swappable: Tak</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p> <p>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.</p>			
6	Switch zarządzalny POE Typ 3	<p>Porty przynajmniej 8 Portów RJ45 10/100/1000 Mbps ze wsparciem PoE+ (Autonegociacja MDI/MDIX) przynajmniej 2 Sloty SFP 100/1000 Mbps</p> <p>Porty PoE (RJ45)</p>	szt.	4	Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa

	<p>Zgodność ze standardami: 802.3at/af</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porty PoE+: 8 Portów • Łączne zasilanie: 150 W • wbudowany zasilacz wewnętrzny <p>Montaż</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szafa Rack - dołączone uchwyty montażowe <p>Sieci VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupy VLAN - Max Grupy 4K VLAN • 802.1Q Tagowany VLAN • Izolacja Portu <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przełącznik • Przewód zasilający • Zestaw montażowy do szaf rack • Gumowe nóżki <p>Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 7/8/10/11, MAC® OS, UNIX® lub Linux.</p> <p>Urządzenia dodatkowe: Do Przełącznika dołączone wkładki sfp+, w ilości portów SFP+ w które wyposażony jest przełącznik oraz patchcody światłowodowe kompatybilne z wkładką w ilości wkładek (patchcord długości nie mniejszej niż 100cm) Wkładki muszą być kompatybilne z przełącznikiem/zaprogramowane do pracy z przełącznikiem</p> <p>Dane techniczne wkładek SFP+: TYP TRANSMISJI: Duplex PRZEPIYWNOSĆ: 10 Gb TYP ZŁĄCZA: LC/UPC TYP INTERFEJSU: SFP+ DYSTANS: powyżej 500 metrów</p>			<p>11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>
--	--	--	--	--

		<p>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 opisaniem powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.</p>			
7	Kontroler Typ 1	<p>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 opisaniem powyżej istniejącym stanem infrastruktury sieciowej w Zespole Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, opartej na rozwiązaniu OMADA firmy TP-LINK.</p>	szt.	4	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracownia sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>
8	Kontroler Typ 2	<p>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)</p>	szt.	4	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa</p>

		<p>Wymagania systemowe Microsoft® Windows® 11,10, 8, 7, UNIX® lub Linux</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p> <p>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.</p>			<p>11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>
9	Punkt dostępowy Typ 1	<p>Porty 1× 2.5-gigabitowy port Ethernet RJ45 (obsługa PoE w standardzie IEEE802.3at)</p> <p>Zasilanie</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.3at PoE • 12 V / 1.5 A DC (zasilacz w zestawie) <p>Montaż Montaż sufitowy/naścienny (dołączony zestaw montażowy)</p> <p>Częstotliwość pracy 2,4 GHz i 5 GHz</p> <p>Prędkość transmisji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 GHz - min 4500 Mb/s • 2,4 GHz - min 500 Mb/s <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkt dostępowy • Zasilacz • Zestaw montażowy <p>Wymagania systemowe Microsoft Windows Windows 8,10,11, Linux</p> <p>Gwarancja:</p>	szt.	6	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>

		<p>min. 24 miesiące</p> <p>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.</p>			
10	Punkt dostępowy Typ 2	<p>Porty 1 gigabitowy port Ethernet (obsługa PoE w standardzie IEEE802.3at)</p> <p>Zasilanie</p> <ul style="list-style-type: none"> • PoE 802.3at • 48 V Pasywne PoE • 12 V / 1 A DC <p>Montaż Montaż sufitowy/naścienny (dołączony zestaw montażowy)</p> <p>Częstotliwość pracy 2,4 GHz i 5 GHz</p> <p>Prędkość transmisji 5 GHz- min 1200 Mb/s 2,4 GHz min 500 Mb/s</p> <p>WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ Pojemność klientów sieci Wi-Fi - min 200 klientów</p> <p>Zawartość opakowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkt dostępowy • Zasilacz • Zestaw montażowy • Instrukcja instalacji <p>Wymagania systemowe Microsoft Windows 8,10,11, Linux</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>	szt.	6	<p>Zespół Szkół nr 2 im. Unii Europejskiej w Rypinie, ul. Dworcowa 11, 87-500 Rypin</p> <p>Pracowania sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych (klasa 102)</p>

		<p>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.</p>			
--	--	--	--	--	--