Załącznik nr 2 do SWZ

znak sprawy: CEZ.1.11.2026

Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

I. Nazwa zamówienia

Zakup doposażenia dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu

II. Przedmiot zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje zakup i dostawę urządzeń diagnostycznych, infrastruktury informatycznej, monitora interaktywnego i do edukacji włączającej z przeznaczeniem dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeszkolenie nauczycieli z zakresu zakupionego sprzętu. Zamówienie pn. „Zakup doposażenia dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu" realizowane jest w ramach projektu pn. **„Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu kształci zawodowo uczniów Szkół Powiatu Sieradzkiego"** współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, w ramach Działania FELD.08.08 Priorytet FELD.08.00 Zakres interwencji Wsparcie na rzecz szkolnictwa podstawowego i średniego (z wyłączeniem infrastruktury)

Przedmiot zamówienia musi być kompletny, wolny od wad konstrukcyjnych, materiałowych, wykonawczych oraz prawnych. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wraz z ofertą szczegółową specyfikację przedmiotu zamówienia, z której w sposób nie budzący wątpliwości winno wynikać, iż oferowany przedmiot zamówienia jest o takich samych lub lepszych parametrach technicznych. Oferowany przedmiot zamówienia powinien być zgodny z opisem przedmiotu zamówienia.

III. Zamówienie podzielone jest na 4 części:

1) Część I: „Zakup i dostawa Testera diagnostycznego – interfejs z bazą danych"
2) Część II: „Zakup i dostawa infrastruktury informatycznej".
3) Część III: „Zakup i dostawa urządzeń do edukacji włączającej".
4) Część IV: „Zakup i dostawa monitora interaktywnego".

IV. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

1. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe oraz by były nieużywane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania).
2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, wnieś w miejsce wskazane przez Zamawiającego znajdujące się na terenie obiektu i w przypadku elementów wymagających montażu zamontować.
3. Wykonawca zapewnia, że korzystanie przez Zamawiającego z zaoferowanych produktów nie będzie stanowić naruszenia praw majątkowych osób trzecich.

4. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone do wycofania ze sprzedaży.
5. Wyposażenie dostarczone będzie na koszt Wykonawcy na teren obiektu tj., Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu, ul. Leszka Czarneckiego 2 , 98 200 Sieradz.
6. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia przedmiotu zamówienia podczas transportu do miejsca dostawy.
7. Określone przez Zamawiającego w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia wymagania są wymaganiami minimalnymi.
8. Podane długości okresów trwania gwarancji w poszczególnych opisach sprzętu są okresami minimalnymi. Minimalny okres gwarancji wynosi 24 miesiące.
9. Rozwiązania równoważne:

1) Jeżeli dokumentacja postępowania wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający, zgodnie z art. 99 ust. 5 ustawy Pzp dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.
2) Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne" Zamawiający rozumie wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza, że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny".
3) Zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych (Pzp) w sytuacji gdyby w dokumentach opisującym przedmiot zamówienia, zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy Pzp a takim odniesieniom nie

towarzyszyło wyrażenie „lub równoważne”, to Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w każdej takiej normie, europejskiej ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, systemowi referencji technicznych. W związku z powyższym należy przyjąć, że każdej: normie, europejskiej ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, systemowi referencji technicznych występujących w opisie przedmiotu zamówienia towarzyszą wyrazy „lub równoważne".

4) Kryteria stosowane w celu oceny równoważności: Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne z opisanymi przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że zaproponowane przez niego materiały i/lub urządzenia spełniają (są równoważne) wymagania określone przez Zamawiającego. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest podać w ofercie nazwy (typy, rodzaje) i producentów przyjętych do wyceny i zastosowania przy realizacji zamówienia oferowanych produktów i/lub systemów oraz przedłożyć odpowiednie dokumenty (w języku polskim) opisujące parametry techniczne oraz producenta, wymagane przepisami certyfikaty i inne dokumenty, pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście równoważne. Równoważność pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych ma w szczególności zapewnić uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w niniejszej SWZ.
5) W przypadku niewskazania przez Wykonawcę w ofercie rozwiązania równoważnego Zamawiający uzna, iż Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia zgodnie z rozwiązaniami wskazanymi w SWZ i jej załącznikach.

V. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

Część I: „Zakup i dostawa Testera diagnostycznego – interfejs z bazą danych”

Minimalne wymagania zamawiającego: moduł do diagnozy sterowników we wszystkich obecnych i przyszłych pojazdach, z multimetrem i oscyloskopem.
Nazwa: TESTER DIAGNOSTYCZNY KTS 560
Charakterystyka: • praca na bazie esi 2.0 - podobnie jak dotychczasowa generacja kts począwszy od wersji update 2016/2 • wysokiej wydajności bluetooth klasy 1 do bezprzewodowej łączności z pc • usb 2.0 jako interfejs do przewodowej łączności z pc • współpracują z kablami „easyconnect” i innymi adapterami bosch • udoskonalona technika pomiarowa do wspomagania wykonania diagnozy • zintegrowane interfejsy nowych aut – dostosowane do rozwiązań stosowanych w przyszłości • obsługa interfejsu bazującego na ethernet • Doip -diagnoza poprzez ip internet protocol • możliwa równoległa lub jednoczesna diagnostyka: szybka komunikacja między różnymi ecu w tym

samym czasie poprzez różne kanały komunikacji • Spełnia wymagania dla diagnozy oe • Pełne wsparcie dla programowania euro 5/6 pass-through • Szybki przegląd systemów • Szybki odczyt wartości rzeczywistych • oznaczenie pracy systemu / status fazy komunikacji pokazywany przez lampki led na obudowie • ochrona przed brudem i wodą ip53 • udoskonalona technika pomiarowa:- szersze pasmo pomiaru multimetrem: z 50 khz do 100 khz

Część II: „Zakup i dostawa infrastruktury informatycznej"

1. Przełączniki sieciowe (switche)

W tym:

1.1 Przełącznik zarządzalny 24-portowy 2.5G z 4 portami SFP+ 10G typu TP-Link SG3428X-M2 lub równoważny - szt. 8

Minimalne wymagania zamawiającego: Przełącznik zarządzalny 24-portowy 2.5G z 4 portami SFP+ 10G, przełącznik typu TP-Link SG3428X-M2 lub równoważny , 19 cali 1U do montażu w szafie Rack
Nazwa: Dostawa 8 przełączników wyposażonych w 24 porty 2,5Gbps, 4 porty 10Gbps SFP+ przełącznik typu TP-Link SG3428X-M2 lub równoważnych
Dostawa fabrycznie nowego urządzenia. <u>Charakterystyka:</u> • Porty i interfejsy: o Minimum 24 porty RJ45 o prędkości 100 Mbps / 1 Gbps / 2,5 Gbps auto-negocjacja, o Minimum 4 porty (sloty) dedykowane SFP+ 10 Gb/s (z obsługą modułów 1G SFP oraz 10G SFP+). o Port konsolowy RJ45 oraz port konsolowy micro-USB do zarządzania lokalnego • Wydajność: o Zdolność przełączania minimum 160 Gbps o Szybkość przekazywania pakietów: minimum 110Mpps o Tabela adresów MAC: minimum 32 000 (32K) wpisów o Pamięć bufora pakietów: minimum 12 Mbit • Zasilanie i konstrukcja: o Wbudowany zasilacz AC (100–240V, 50/60Hz) o Obudowa metalowa, przystosowana do montażu w szafie teleinformatycznej 19" wysokość 1U, z dołączonym zestawem uchwytów montażowych • Funkcjonalność o Statyczny routing L3 – wsparcie dla IPv4/IPv6 o DHCP Server / DHCP Relay / DHCP Snooping o Obsługa VLAN: IEEE 802.1Q do 4K VLAN ID, Voice VLAN o Agregacja portów LACP o Listy kontroli dostępu o Ochrona przed pętlami o Ochrona przed atakami DoS o QoS: obsługa 8 kolejek priorytetów • Zarządzanie i integracja z systemem centralnym: o Wymagane pełne wsparcie i natywna integracja z systemem centralnego zarządzania TP-Link Omada zarządzanie przez kontroler sprzętowy, programowy lub chmurowy Omada SDN o Możliwość zarządzania autonomicznego poprzez interfejs graficzny Web HTTP/HTTPS, CLI SSH v1/v2, Telnet

- Gwarancja i wsparcie:
    - Dostęp do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) wydawanych przez producenta
    - Bezpłatne wsparcie techniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

1.2 Przełącznik zarządzalny z 16 slotami SFP+ 10G typu TP-Link SX3016F lub równoważny - szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego: Przełącznik zarządzalny 16x slot 10Gbps SFP+, przełącznik typu TP-Link SX3016F lub równoważny , 19 cali 1U do montażu w szafie Rack

Nazwa: Dostawa 3 przełączników wyposażonych w 16 slotów 10Gbps SFP+ typu TP-Link SX3016F lub równoważnych

Dostawa fabrycznie nowego urządzenia.

Charakterystyka:

- Porty i interfejsy:
    - Minimum 16 portów SFP+ 10 Gb/s (z obsługą wkładek 1G SFP oraz 10G SFP+)
    - Port konsolowy RJ45 oraz port konsolowy micro-USB do zarządzania lokalnego
    - Port zarządzania (RJ45)
- Wydajność:
    - Zdolność przełączania minimum 320 Gbps
    - Szybkość przekazywania pakietów minimum 230 Mpps
    - Tabela adresów MAC: minimum 32 000 (32K) wpisów
    - Pamięć bufora pakietów: minimum 24 Mbit
- Zasilanie i konstrukcja:
    - Obudowa metalowa, przystosowana do montażu w szafie teleinformatycznej 19” (wysokość 1U), z dołączonym zestawem uchwytów montażowych
- Funkcjonalność:
    - Statyczny routing L3 (Static Routing) – wsparcie dla IPv4/IPv6.
    - DHCP Server / DHCP Relay / DHCP Snooping.
    - Obsługa VLAN: IEEE 802.1Q do 4K VLAN ID
    - Agregacja portów LACP
    - Listy kontroli dostępu ACL
    - Ochrona przed pętlami
    - Ochrona przed atakami DoS
    - QoS: obsługa 8 kolejek priorytetów
- Zarządzanie i integracja z systemem centralnym:
    - Wymagane pełne wsparcie i natywna integracja z systemem centralnego zarządzania TP-Link Omada (zarządzanie przez kontroler sprzętowy, programowy lub chmurowy Omada SDN)
    - Możliwość zarządzania autonomicznego poprzez interfejs graficzny Web HTTP/HTTPS, CLI SSH v1/v2, Telnet
- Gwarancja i wsparcie:
    - Dostęp do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) wydawanych przez producenta
    - Bezpłatne wsparcie techniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

1.3 Przełącznik wyposażonych w 8 portów 2,5Gbps, 2 porty 10Gbps SFP+ typu TP-Link TL-

Minimalne wymagania zamawiającego: Przełącznik zarządzalny z 8-portami 2.5G oraz 2 portami SFP+ 10G, przełącznik typu TP-Link TL-SG3210X-M2 lub równoważny , 19 cali 1U do montażu w szafie Rack
Nazwa: Dostawa 5 przełączników wyposażonych w 8 portów 2,5Gbps, 2 porty 10Gbps SFP+ typu TP-Link TL-SG3210X-M2 lub równoważnych
Dostawa fabrycznie nowego urządzenia. Charakterystyka: • Porty i interfejsy: o Minimum 8 portów RJ45 o prędkościach 100 Mbps / 1 Gbps / 2,5 Gbps autonegocjacja prędkości, o Minimum 2 porty dedykowane SFP+ 10 Gb/s (z obsługą modułów 1G SFP oraz 10G SFP+). o Port konsolowy RJ45 oraz port konsolowy micro-USB do zarządzania lokalnego • Wydajność: o Zdolność przełączania minimum 80 Gbps o Szybkość przekazywania pakietów: minimum 55Mpps o Tabela adresów MAC: minimum 16 000 (16K) wpisów o Pamięć bufora pakietów: minimum 12 Mbit • Zasilanie i konstrukcja: o Wbudowany zasilacz AC (100–240V, 50/60Hz) o Obudowa metalowa, typu Desktop z możliwością montażu w szafie teleinformatycznej 19” (wysokość 1U), z dołączonym zestawem uchwytów montażowych • Funkcjonalność: o Statyczny routing L3 – wsparcie dla IPv4/IPv6 o DHCP Server / DHCP Relay o Obsługa VLAN: IEEE 802.1Q do 4K VLAN ID, Voice VLAN o Agregacja portów LACP o Listy kontroli dostępu (ACL) o Ochrona przed pętlami o Ochrona przed atakami DoS,. o QoS: obsługa 8 kolejek priorytetów, • Zarządzanie i integracja z systemem centralnym: o Wymagane pełne wsparcie i natywna integracja z systemem centralnego zarządzania TP-Link Omada (zarządzanie przez kontroler sprzętowy, programowy lub chmurowy Omada SDN). o Możliwość zarządzania autonomicznego poprzez interfejs graficzny Web (HTTP/HTTPS), CLI (SSH v1/v2, Telnet) Gwarancja i wsparcie: o Dostęp do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) wydawanych przez producenta. o Bezpłatne wsparcietechniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

SG3210X-M2 lub równoważny- szt.5

2. Punkty dostępowe WiFi Acces Point wraz z injectorami POE+ (zestaw) - szt. 11

Minimalne wymagania zamawiającego: 11 punktów dostępowych WiFi w standardzie BE9300typu TP-LINK EAP 770 lub równoważny, wraz z injectorami POE+ 2,5G
Nazwa: Dostawa 11 punktów dostępowych WiFi 7 - Access Point typu TP-LINK EAP 770 lub równoważnych wraz injectorami POE+ 2,5Gb

Dostawa fabrycznie nowego urządzenia.

Charakterystyka:

A) Bezprzewodowy punkt dostępowy, WiFi 7, w standardzie BE9300

Urządzenie musi być wyposażone w min:

- 1 port RJ45 pracujący z prędkością min. 2,5 Gb/s obsługujący standard PoE 802.3at/af
- przycisk przywracania ustawień fabrycznych
- 2 anteny wewnętrzne dookólne o zysku min 4dBi dla sieci 2,4GHz, min 5dBi dla sieci 5GHz oraz min 5dBi dla 6GHz

Funkcjonalność:

- Urządzenie musi wspierać standardy IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax/be oraz częstotliwości pracy 2,4GHz 5GHz 6GHz
- Maksymalna pojemność klientów dla urządzenia musi wynosić min. 100 klientów pasmo
- Maksymalny pobór mocy urządzenia nie może być większy niż 25W
- Urządzenie powinno być dostosowane do montażu na ścianie lub suficie oraz posiadać dołączony zestaw montażowy
- Urządzenie musi pracować zarówno jako urządzenie typu stand-alone lub w trybie podłączonym do kontrolera sieci bezprzewodowej w pełni kompatybilnym z kontrolerem Omada
- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność tworzenia wielu sieci WiFi – min. 24 SSID
- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność: automatyczny wybór kanału, kontrola mocy transmisji, QoS (WMM), sterowanie pasmem, równoważenie obciążenia pasma, kontrola przepustowości, harmonogram resetu oraz harmonogram sieci bezprzewodowej.
- Urządzenie musi posiadać możliwość utworzenia strony powitalnej
- Urządzenie musi posiadać możliwość mapowania SSID do VLAN oraz tworzenia sieci dla gości
- Urządzenie musi być zarządzane z poziomu przeglądarki internetowej, oraz obsługiwać zarządzanie poprzez HTTPS
- W zestawie z urządzeniem powinien być dostarczony zestaw montażowy
- Dopuszczalna temperatura pracy powinna zawierać się w przedziale od 0 do 40 stopni Celsjusza
- Dostęp do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) wydawanych przez producenta
- Bezpłatne wsparcie techniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

B) Injector PoE+ 2,5G kompatybilny z w/w punktem dostępowym

- Porty: 1x 10/100/1000Mb/s 2,5Gb/s RJ45 port wejściowy, 1x 10/100/1000Mb/s 2,5Gb/s RJ45 dane+zasilanie port wyjściowy, zasilacz zintegrowany w obudowie lub dołączony zasilacz;
- Dostarczanie zasilania do Access Point zgodnie z 802.3af/at, Automatyczne określenie wymaganych parametrów zasilania, Zasilanie: wejście - 100-240V, 50/60Hz, wyjście - automatycznie określane wymagania mocy;
- Standardy: IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3bz, IEEE802.3af, IEEE802.3at;
- Dopuszczalna temperatura pracy powinna zawierać się w przedziale od 0 do 40 stopni Celsjusza
- Gwarancja: min. 24 miesiące

3. Routery 10G SFP+ typu TP-Link ER8411 lub równoważne szt. 2

Minimalne wymagania zamawiającego: Routery typu TP-Link ER8411 lub równoważne wyposażone w 1 port SFP+ WAN 10G i1 port SFP+ LAN 10G, porty RJ 45 1G WAN/porty RJ 45 1G LAN, do montażu w szafie Rack 19 cali 1U
Nazwa: **Dostawa 2 sztuk: Routery ze slotami 10G SFP+ WAN/LAN routery typu TP-Link ER8411 lub równoważnych, do montażu w szafie Rack 19 cali 1U**
Dostawa fabrycznie nowego urządzenia. Charakterystyka: Urządzenie musi być wyposażone w min.: • Porty i interfejsy: o Minimum 2 porty SFP+ 10 Gb/s (z czego jeden musi być dedykowany lub można ustawić się jako WAN a drugi jako LAN) o Minimum 5 portów RJ45 10/100/1000 Mbps (z czego przynajmniej jeden można ustawić się jako WAN) o Port konsolowy RJ45 oraz port konsolowy micro-USB. • Wydajność i procesor: o Zastosowany dedykowany procesor wielordzeniowy (minimum 4-rdzeniowy o taktowaniu min. 2.0 GHz) o Przepustowość NAT: obsługa minimum 2 300 000 równoległych połączeń. o Przepustowość IPsec VPN: minimum 6 000 Mbps o Przepustowość SSL VPN: minimum 1 200 Mbps. • Zasilanie i konstrukcja: o Redundantne zasilanie: wbudowane dwa niezależne zasilacze AC (100–240V, 50/60Hz) z obsługą podwójnego zasilania o Obudowa metalowa, przystosowana do montażu w szafie teleinformatycznej 19” wysokość 1U, z dołączonym zestawem uchwytów montażowych • Obsługa połączeń i VPN: o Obsługa tuneli VPN: IPsec (do 300 tuneli), Open VPN (do 110 tuneli), L2TP (do 120 tuneli), PPTP (do 120 tuneli), WireGuard VPN. o Obsługa równoważenia obciążenia łącz Load Balancing o Funkcje sieciowe: Static Routing, RIP, OSPF, Policy-Based Routing, NAT (One-to-One NAT, Multi-Net NAT, Port Forwarding), DHCP Server/Relay, 802.1Q VLAN. • Bezpieczeństwo o Zapora sieciowa SPI o Ochrona przed atakami DoS/DDoS o Filtrowanie adresów IP/MAC/URL, filtrowanie treści oraz kontrola dostępu o Wiązanie adresów IP-MAC oraz ochrona przed atakami ARP o Inspekcja pakietów oraz kontrola przepustowości (QoS / Bandwidth Control). • Zarządzanie i integracja z systemem centralnym: o Wymagane pełne wsparcie i natywna integracja z systemem centralnego zarządzania TP-Link Omada (zarządzanie przez kontroler sprzętowy, programowy lub chmurowy Omada SDN). o Możliwość pracy w trybie autonomicznym z poziomu interfejsu Web (HTTP/HTTPS), CLI oraz SNMP v1/v2c/v3.

• Gwarancja i wsparcie: o Dostęp do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) wydawanych przez producenta o Bezpłatne wsparcie techniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

4. Moduły SFP i SFP+ 50 szt. (25 par) w tym:

4.1 Moduły SFP 1G 10 szt. (5 par nadawczo-odbiorczych)

Minimalne wymagania zamawiającego: 5 par (10szt.) wkładek SFP 1.25G 1310/1550Nm, SC, Single Mode, WDM, transmisja po jednym włóknie Komplet (para: Strona A + Strona B) wkładek SFP 1G BiDi/WDM ze złączem SC, do 3km, kompatybilne z wtykami SC/UPC "niebieskimi"
Nazwa: Moduły SFP 1G 10 szt. (5 par nadawczo-odbiorczych)
Charakterystyka: 5 par (10szt.) kompatybilnych ze sobą wkładek SFP 1G nadawczo odbiorczych do zestawienia transmisji na jednym włóknie światłowodowym ze złączami SC A. 5szt. Moduł SFP 1x 1000 Mbps SC SM, zasięg 0,5-3 km, BIDI, WDM, TX:1310nm Port: 1x 1000 Mbps SC SM; Długość fali TX: 1310nm; Długość fali RX: 1550nm; Zasięg portu: 0,5-3km; Wave Division Multiplexing (WDM),Typ modułu: SFP; B. 5szt. Moduł SFP 1x 1000 Mbps SC SM, zasięg 0,5- 3 km, BIDI, WDM, TX:1550nm Port: 1x 1000 Mbps SC SM; Długość fali TX: 1550nm; Długość fali RX: 1310nm; Zasięg portu: 0,5-3km; Wave Division Multiplexing (WDM), Typ modułu: SFP; • Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć moduły SFP w pełni kompatybilne i poprawnie rozpoznawane przez przełączniki zarządzalne oraz routery serii TP-Link Omada • Zamawiający dopuszcza moduły producenta innego niż producent przełączników (tzw. moduły kompatybilne / zamienniki OEM), pod warunkiem ich fabrycznego zaprogramowania kodem kompatybilności właściwym dla urządzeń TP-Link Omada.

4.2 Moduły SFP+ 10G 40 szt. (20 par nadawczo - odbiorczych)

Minimalne wymagania zamawiającego: 20 par (40szt.) wkładek SFP+ 10G 1270/1330nm, Single Mode, WDM, transmisja po jednym włóknie para: Strona A + Strona B wkładek SFP+ 10G BiDi/WDM ze złączem SC, do 3km, kompatybilne z wtykami SC/UPC "niebieskimi"
Nazwa: **Moduły SFP+ 10G 40 szt. (20 par nadawczo - odbiorczych)**
Charakterystyka: 20 par (40szt.) kompatybilnych ze sobą wkładek SFP+ 10G nadawczo odbiorczych do zestawienia transmisji na jednym włóknie światłowodowym ze złączami SC, do 3km, kompatybilne z wtykami SC/UPC "niebieskimi" A. 20 x Moduł SFP+ 1x 10 Gb/s SC SM, zasięg 0,5-5 km, WDM, Tx: 1270 nm Port: 1x 1x 10 Gb/s SC SM, zasięg 0,5-5 km, WDM, Tx: 1270 nm; Rx 1330 nm; B. 20 x Moduł SFP+ 1x 10 Gb/s SC SM, zasięg 0,5-5 km, WDM, Tx: 1330 nm Port: 1x 1x 10 Gb/s SC SM, zasięg 0,5-5 km, WDM, Tx: 1330 nm; Rx 1270 nm;

• Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć moduły SFP+ w pełni kompatybilne i poprawnie rozpoznawane przez przełączniki zarządzalne oraz routery serii TP-Link Omada • Zamawiający dopuszcza moduły producenta innego niż producent przełączników (tzw. moduły kompatybilne / zamienniki OEM), pod warunkiem ich fabrycznego zaprogramowania kodem kompatybilności właściwym dla urządzeń TP-Link / Omada

5. Patchordy światłowodowe SC/UPC - SC/UPC SIMPLEX 1J, 25m, 50m, 100m– 30 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Patchcord światłowodowy (drop) obustronnie zakończony wtykami SC/UPC - SC/UPCSM Simplex1J (wtyki pojedyncze "niebieskie") o długościach: 10 szt. 25m SC/UPC - SC/UPC SM Simplex 1J 10 szt. 50m SC/UPC - SC/UPC SM Simplex 1J 10 szt. 100m SC/UPC SC/UPC SM Simplex 1J
Nazwa: 30 sztuk Patchordy światłowodowe SC/UPC - SC/UPC SM, zewnętrzne (dropy) różne długości
Charakterystyka: A. 10 szt. 25m SC/UPC - SC/UPC SM Simplex1J złącza "niebieskie" B. 10 szt. 50m SC/UPC - SC/UPC SM Simplex 1J złącza "niebieskie" C. 10 szt. 100m SC/UPC SC/UPC SM Simplex 1J złącza "niebieskie" • zakończone z obu stron złączami typu SC/UPC, liczba włókien 1J(wtyki pojedyncze "niebieskie"); • do wykorzystania na zewnątrz, powłoka odporna na promieniowanie UV, wilgoć • pełna dialektryczność • średnica przewodu 3mm (+- 0,2 mm) • kolor wtyku niebieski, kolor powłoki zewnętrznej czarny • promień gięcia standard G.657.A2 lub G.657.A1

6. Patchordy RJ45 skrętka kat.6 - 300 szt. 0,5m i 1m różne kolory

Minimalne wymagania zamawiającego: Patchcord UTP kat.6 0,5m i 1 m różne kolory
Nazwa: Patchcord UTP kat.6 0,5m i 1m różne kolory
Charakterystyka: Patchord kat. 6 A. 0,5m niebieskie 200 szt. B. 0,5m czerwone 20 szt. C. 0,5m białe 20 szt. D. 1m niebieskie 20 szt. E. 1m czerwone 20 szt. F. 1m białe 20 szt. Typ ekranowania UTP kat 6; Wtyk RJ45: 8p8c nieekranowany, zalewany; Częstotliwość: 250 MHz; Temperatura pracy: 0°C - 60°C; wewnętrzny

7. Serwer kopii zapasowej NAS, SFP+ 10G, do montażu w szafie Rack – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Serwer kopii zapasowej NAS, 2x sloty SFP+ 10G i 2x porty 2,5G
Nazwa: Dostawa 3 sztuk: Serwer kopii zapasowej NAS, wyposażony w 2 sloty SFP+ 10G, do montażu w szafie Rack 19 cali
Dostawa fabrycznie nowego urządzenia. Charakterystyka: Serwer do tworzenia kopii zapasowych plików i ich synchronizacji • minimum 2 porty 10Gb SFP+ umieszczony fabrycznie na płycie głównej urządzenia (bez konieczności zajmowania dodatkowych gniazd rozszerzeń PCIe). • dwa porty sieciowe RJ45 2,5G /1G z możliwością agregacji portów • Procesor min. 2.0Ghz, DDDR RAM4 o wielkości 4GB • Montaż w szafie Rack 19 cali, wysokość urządzenia 1U lub 2U • min. 4 zatoki na dyski 3,5 / 2,5 cala z odpowiednimi ramkami montażowymi, z interfejsem SATA III 6 Gb/s z obsługą wymiany dysków podczas pracy urządzenia (Hot-Swap), • tryb pracy RAID 0,1,5,6,10 • zarządzanie przez WWW polski interfejs • min. 2 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.2 Gen 1 (lub nowszy) do podłączania dysków zewnętrznych / zasilaczy UPS. • Chłodzenie mi.in 2 wbudowane wentylatory Funkcjonalność: • Oprogramowanie producenta powinno zapewniać usługi: Serwer VPN, Windows ACL, Integracja z Windows Active Directory, Firewall, Serwer WWW, Serwer plików, zarządzanie plikami przez interfejs Web UI, szyfrowana replikacja zdalna na kilka serwerów w tym samym czasie, Usługa DDNS, możliwość utworzenia kilku wolumenów w obrębie jednej macierzy RAID, migawki, możliwość szyfrowania wybranych udziałów sieciowych • Obsługiwane protokoły: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP Pozostałe: • 2 przewody DAC SFP+ 10G o długości 1m, kompatybilne z dostarczanym serwerem NAS • Wsparcie techniczne producenta w języku polskim telefoniczne lub/i mail przez okres min. 24 miesięcy

8. Szyny montażowe do montażu w szafie Rack przeznaczone do montażu serwerów NAS – 6 szt. (3 pary)

Minimalne wymagania zamawiającego: Szyny montażowe do montażu w szafie Rack 19 cali 1U lub 2U kompatybilne z serwerami NAS
Nazwa**: 6 sztuk (3 pary) Szyny montażowe do przeznaczone do serwerów NAS w szafie Rack**
Charakterystyka: • Szyny montażowe do montażu w szafie Rack 19 cali 1U lub 2U serwerów NAS • Powinny mieć zastosowanie do montażu serwerów NAS z wcześniejszego pktu 7 • Dedykowane lub uniwersalne teleskopowe szyny montażowe przeznaczone do montażu

serwera NAS w obudowie w szafie RACK 19”. • Dostosowane do montażu w szafie serwerowej o głębokości 1000–1200 mm • Montaż cztero-punktowy bezużyciowy lub za pomocą standardowych śrub i nakrętek koszyczkowych M6. • Nośność i konstrukcja: Nośność statyczna i dynamiczna: Minimum 25 kg (zestaw) Wykonanie ze stali ocynkowanej / walcowanej na zimno. • Mechanizm blokady pełnego wysuwu z zabezpieczeniem przed przypadkowym wypadnięciem urządzenia • Ilość: 1 komplet (para: lewa + prawa szyna).

9. Kabel DAC 10Gb Ethernet SFP+ 3m – 6 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Kabel pasywny DAC SFP/SFP+ 10G, 3m
Nazwa: **6 sztuk Kabel DAC SFP/SFP+ 10G, 3m**
Charakterystyka: • Przepustowość: do 10 Gbps; Typ modułu: SFP+; Temperatura pracy: 0°C÷70°C; Kompatybilność: SFP+; Długość: 3m • kabel miedziany, zakończony obustronnie wkładkami, wykorzystywane zarówno w slocie SFP, jak i SFP+

10. Zasilacze awaryjne UPS w obudowie Rack 19” o mocy min. 3000 VA / 2700 W – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Zasilacze awaryjne UPS do montażu w szafie Rack 19 cali 1U - 2U o mocy min. 3000 VA / 2700 Wraz z zestawem montażowym do szafy Rack
Nazwa: Dostawa 3 sztuk: Zasilacz awaryjny UPS do montażu w szafie Rack
Dostawa fabrycznie nowego urządzenia Charakterystyka: • Moc wyjściowa: Minimum 3000 VA / minimum 2700 W (współczynnik mocy min. 0.9) • Topologia: Line-Interactive z układem automatycznej regulacji napięcia • AVR - automatyczna stabilizacja napięcia wysokiego i niskiego • Kształt fali wyjściowej: Czysta sinusoida przy pracy z akumulatora Czas przełączenia: maksymalnie 2–6 ms • Układ wyjściowy: Posiadający fabryczne układy filtracji przeciwprzepięciowej oraz zakłóceń EMI/RFI. • Gniazda wyjściowe IEC - mi.n8 szt., • Wbudowany wyświetlacz LCD, m.in. informacja o napięciu sieci i wyjściu • port komunikacyjny USB lub RJ45 • wielkość 1U - 2U do szafy Rack 19cali • z możliwością bezpiecznej wymiany akumulatorów przez użytkownika od frontu urządzenia bez wyłączania zasilania odbiorników (*Hot-Swap*) Oprogramowanie: • Dołączone bezpłatne oprogramowanie zarządcze (obsługujące systemy Windows Server, Linux, środowiska wirtualizacji VMware/Hyper-V) realizujące bezpieczne, automatyczne za-

mykanie systemów operacyjnych przy wyczerpaniu baterii. Wymóg montażowy: • Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z zasilaczem UPS dedykowany zestaw regulowanych teleskopowych szyn montażowych RACK 19” dostosowany do wagi urządzenia (min. 30 kg nośności) oraz głębokości szafy Rack do 1200 mm, umożliwiający bezpieczny, 4-punktowy montaż zasilacza

11. Patchpanel 24-portowy, 1U, 19 cali, bez gniazd – 20 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: 20 x patchpanel 24-portowy do montażu w szafie Rack 19cali, 1U, bez gniazd
Nazwa: 20 sztuk Patchpanel 24-portowy do montażu w szafie Rack 19cali, 1U, bez gniazd
Charakterystyka: • patchpanel 24-portowy do montażu w szafie Rack 19cali, 1U, bez gniazd, do montażu modułów keystone, czarny

12. Maskownica do szafy Rack 19", 1U, czarna, tworzywo sztuczne – 20 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Maskownica do szafy Rack 19", 1U, czarna, materiał tworzywo sztuczne
Nazwa: 20 sztuk Maskownica do szafy Rack 19", 1U, czarna, tworzywo sztuczne
Charakterystyka: • Maskownica do szafy Rack 19", 1Upanel z tworzywa sztucznego, kolor czarny

13. Organizer kabli w szafie Rack 19 cali 1U grzebieniowy, poziomy – 20 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Organizer kabli do szafy Rack 19 cali 1U, grzebieniowy, poziomy, tworzywo sztuczne, czarny
Nazwa: 20 sztuk Organizer kabli do szafy Rack 19 cali 1U, grzebieniowy, poziomy
Charakterystyka: • organizer kabli do szafy Rack 19 cali 1U, grzebieniowy, poziomy, wykonany z tworzywa sztucznego, czarny, wymagana zaślepka (w kolorze czarnym) z przodu, z tworzywa sztucznego

14. Listwa zasilająca do szafy Rack 19 cali 1U, 9gn – 14 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Listwa zasilająca do szafy rack19 cali, 1U, 9 gniazd 1,5m - 2m
Nazwa: 14 sztuk **Listwa zasilająca do szafy Rack 19cali 1U, 9 gniazd**
Charakterystyka: • Listwa zasilająca 19 cali, 9 gniazd, z wyłącznikiem, kabel 1,5m - 2m • Przeznaczenie: szafy 19"; Ilość gniazd: 9; Rodzaj gniazd: CEE 7/5 Wyłącznik: dwubiegunowy, podświetlany; maksymalne obciążenie: 3500W; Stopień ochrony: IP20; • Kabel zasilający: 1,5m - 2m czarny, przekrój przewodów 1,5mm2; • Mocowanie: czteropunktowe doczołowe w profilach RACK; Wysokość: 1U

15. Śruby montażowe M6 do mocowania urządzeń w szafie Rack – 50 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: 50 kompletów śrub montażowych M6 wraz z nakrętkami koszyczkowymi do mocowania urządzeń w szafie Rack, (komplet 4 śrub M6 do mocowania pojedynczego urządzenia)
Nazwa: 50 kompletów śrub montażowych M6 do mocowania urządzeń w szafie Rack
Charakterystyka: • 50 kompletów śrub montażowych M6 wraz z nakrętkami koszyczkowymi do mocowania urządzeń w szafie Rack, jako komplet rozumiany jest pakiet 4 śrub M6 do mocowania pojedynczego urządzenia, w otworach szyn nośnych w szafie Rack

16. Kabel skrętka U/UTP cat.5e, opakowanie 305 m - 2 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Kabel skrętka U/UTP cat.5e, 305m karton lub bęben
Nazwa: 2 sztuki Kabel skrętka U/UTP cat.5e, opakowanie 305m
Charakterystyka: • Przewód U/UTP kat.5E, wewnętrzny, szary lub biały, 4x2x24 AWG, Cu, • znacznik długości kabla co 1m; • Opakowanie: karton lub bęben 305m

17. Kabel skrętka U/UTP cat.6, opakowanie 305 m – 2 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Kabel skrętka U/UTP cat.6 , 305m karton lub bęben
Nazwa: 2 sztuki Kabel skrętka U/UTP cat.6, opakowanie 305m
Charakterystyka: • Przewód U/UTP, kat.6, wewnętrzny, szary lub biały, 4x2x23 AWG, Cu, • znacznik długości kabla co 1m; • Opakowanie: karton lub bęben 305m

18. Złącze (wtyk) światłowodowe jednomodowe SC/UPC na przewodzie – 500 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Złącze SC/UPC na pojedynczym przewodzie 1J (pigtail), kolor wtyku niebieski
Nazwa: 500 sztuk Złącze światłowodowe 1J SC/UPC na przewodzie (pigtail)
Charakterystyka: • typ złącza: SC/UPC szlif prosty 0 stopni- kolor wtyku: niebieski • złącze (wtyk) zakończone na przewodzie jednostronnie (pigtail),długość przewodu min. 1m, średnica powłoki: 0,9 mm • Standard włókna:jednomodowe1J (SM), włókno w standardzie G.657.A2lub G.657.A1 / G.652.D ze zwiększoną elastycznością i odpornością na gięcie, w pełni kompatybilne z kablami instalacyjnymi FTTH/zewnętrznymi/wewnętrznymi

19. Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.5e nieekranowany UTP, przelotowy - 4 opakowania po 100 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.5e nieekranowany UTP, przelotowy
Nazwa: 4 opakowania po 100 sztuk: Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.5e nieekranowany UTP przelotowy
Charakterystyka: • złącza męskie RJ-45, 8p8c; kategoria: 5e; • Przeznaczenie: przewód okrągły, • Przystosowana do zaciskania na przewodach typu drut oraz linka • Typ złącza: nieekranowane, przelotowe, do zaciśnięcia • 100 sztuk wtyczek w opakowaniu

20. Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.6 nieekranowany UTP przelotowy – 6 opakowania po 100 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.6 nieekranowany UTP przelotowy opakowanie po 100szt.
Nazwa: 6 opakowania po 100 sztuk: Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.6 nieekranowany UTP przelotowy
Charakterystyka: • złącza męskie RJ-45, 8p8c; kategoria: 6; • Przeznaczenie: przewód okrągły • Przystosowana do zaciskania na przewodach typu drut oraz linka • Typ złącza: nieekranowane, przelotowe, do zaciśnięcia • Wtyk dwu-częściowy z dedykowaną wkładkę wewnętrzną układającą żyły w dwóch poziomach • 100 sztuk wtyczek w opakowaniu

21. Korytko montażowe - listwa montażowa z pokrywą 40x25 - 200 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Korytko elektroinstalacyjne z pokrywą o wymiarach 40x25 (szer x wys) i długości 2m w ilości 200szt,
Nazwa: 200 sztuk: Korytko montażowe - listwa montażowa z pokrywą 40x25
Charakterystyka: • Korytko elektroinstalacyjne z pokrywą o wymiarach 40x25 (szer x wys) i długości 2m • Materiał PCV, Kolor biały, przynajmniej 3 otwory montażowe, zastosowanie do wnętrz budynków

22. Kabel światłowodowy 1J 1000 m zewnętrzny – 2 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Kabel światłowodowy 1J 1000m zewnętrzny uniwersalny
Nazwa: 2 opakowania: Kabel światłowodowy 1J zewnętrzny/uniwersalny 1000m
Charakterystyka: • kabel światłowodowy do stosowania **na zewnątrz i wewnątrz budynków. średnicą zewnętrzną 3mm +- 0,2 mm**

• maksymalna siła naciągu (chwilowa / instalacyjna) 800 N. • typ włókna**:** SM Single Mode, jednomodowe standardu G.657.A1 lub G.657.A2 (kompatybilne w dół z G.652.D), charakteryzujące się zwiększoną elastycznością i odpornością na zaginanie. • liczba włókien:1 włókno (1J). • rolka, szpula lub bęben o długości 1000 metrów, kolor osłony czarny • czytelny nadruk metrowy na powłoce kabla ułatwiający kontrolę zużycia

23. Łącznik modularny, kat. 6, 2x gniazdo RJ-45, UTP do montażu w panelu, czarny – 300 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Łącznik modularny, kat. 6, 2x gniazdo RJ-45, UTP do montażu w panelu, czarny
Nazwa: 300 sztuk: Łącznik modularny, kat. 6, 2x gniazdo RJ-45, UTP do montażu w panelu, czarny
Charakterystyka: • Łącznik modularny, kat. 6, zakończenie dwustronnie gniazdami RJ-45, UTP do montażu w panelu krosowniczym, czarny • Typ złącza: 2x żeńskie 8p8c (RJ45), nieekranowane

24. Osłona złącza modularnego 8p8c, czarna - 200 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Osłona złącza modularnego 8p8c
Nazwa: 200 sztuk: Osłona złącza modularnego 8p8c
Charakterystyka: Osłona złącza modularnego 8p8c, osłona na wtyk RJ45, tworzywo sztuczne

25. Opaski kablowe zaciskowe 200x3,5mm – 10 opakowań po 100 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Opaski kablowe zaciskowe 5 opakowań po 100 szt. 200x3,5 mm czarne i 5 opakowań po 100 szt. 200x3,5 mm białe
Nazwa: Opaski kablowe zaciskowe 10 opakowań po 100 szt.
Charakterystyka: • A. Czarne opaski kablowe zaciskowe, Opaski kablowe zaciskowe 5 x opakowań po 100 szt. 200x3,5mm • B. Białe opaski kablowe zaciskowe, Opaski kablowe zaciskowe 5 x opakowań po 100 szt. 200x3,5mm

26. Szafa Rack 42U stojąca na kółkach wraz wentylatorami i pólkami, drzwi perforowane – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Szafa Rack na kółkach 42U 19 cali, drzwi przód tył perforowane, czarna, szerokość 800mm, głębokość 1200mm
Nazwa: Dostawa 3 sztuki: Szafa Rack 42Ustojąca na kółkach wraz wentylatorami i półkami, drzwi perforowane.
Charakterystyka: • szafa Rack serwerowa 19 cali o wysokości roboczej 42U, szerokość 800mm głębokości

1200mm, • stojąca na kółkach z hamulcem, demontowane boki; • szyny pionowe Rack powinny mieć płynną lub stopniowaną regulację głębokości oraz oznaczenie jednostek U • drzwi: perforacja 75% - 80%; montaż lewo, prawo, zamykane na kluczyk • panele boczne: zdejmowane, dzielone lub jednolite, wyposażone w zamki na klucz • otwory kablowe: góra i dół; • moduł chłodzący: dachowy lub montowany w szynach 19” (1U) moduł chłodzący wyposażony w minimum 4 wentylatory na łożyskach kulkowych, termostat i cyfrowy wyświetlacz temperatury, • min. 2 organizery kabli pionowe, • wbudowany kompletny system uziemienia (złącza uziemiające połączone z drzwiami i panelami), • kolor: czarny; zabezpieczenie antykorozyjne, malowanie proszkowe • klasa szczelności: IP 20 • nośność min. 600kg • 2 półki stałe, mocowane czteropunktowo do przednich i tylnych szyn montażowych RACK głębokość powierzchni półki min. 800–1000 mm z płynną regulacją rozstawu tylnych uchwytów montażowych, perforowane, nośność min. 50 kg • nowa, złożona lub do samodzielnego montażu z dołączoną instrukcją i kompletem śrub montażowych

27. Półki wysuwane do szaf Rack 19 cali – 6 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Półka do szafy Rack 19", wysuwana, wysokość 1U
Nazwa: 6 sztuk: Półka do szafy Rack 19", wysuwana, wysokość 1U
Charakterystyka: • półka wysuwana do szafy Rack 19", pasująca do szafy wymienionej w punkcie 26 • mocowane czteropunktowo (do przednich i tylnych szyn montażowych RACK). • mechanizm wysuwu: na pełnych prowadnicach z kulkowym łożyskowaniem, zapewniający płynny i stabilny wysuw poza obrys szafy. • głębokość półki: dedykowana do szaf o głębokości 1200 mm (głębokość powierzchni półki min. 750–900 mm) z regulacją rozstawu uchwytów montażowych. • powierzchnia półki perforowana • wbudowana blokada zabezpieczająca przed samoczynnym wysunięciem lub wypadnięciem z prowadnic. • nośność: Minimum 35–45 kg obciążenia statycznego w stanie wysuniętym na jedną półkę • kolor czarny lub szary

28. Szafka wisząca Rack 19 cali, 4U, głębokość 450mm – 11 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Szafka wisząca Rack4U, 19cali, głębokość 450 mm, drzwi szklane zamykane na kluczyk,

Nazwa: 11 sztuk: Szafka wisząca Rack 19 cali, 4U, głębokość 450mm
Charakterystyka: • szafka wisząca Rack 4U, 19cali, szerokość 600mm, głębokość 450 mm, • drzwi przeszklone, zamykane na kluczyk, montaż lewo/prawo • demontowane boki na zatrzaski, • szyny pionowe Rack powinny mieć płynną lub stopniowaną regulację głębokości oraz oznaczenie jednostek U • otwory kablowe: góra + dół, otwory na wentylator, • nośność min. 20 kg • kolor: czarny; klasa szczelności: IP 20 • 4 punkty montażowe • zestaw montażowy: 4 kołki min. 10x60 m.in do montażu w betonie wraz z odpowiednimi podkładkami • nowa, złożona lub do samodzielnego montażu z dołączoną instrukcją i kompletem śrub montażowych

Uzasadnienie podania nazwy własnej TP-Link/Omada oraz określenia warunków równoważności dla dostawy urządzeń sieciowych wymienionych w punktach 1,2,3 Części II: przełączników, routerów, punktów dostępowych, akcesoriów

Zamawiający posiada infrastrukturę sieciową opartą na rozwiązaniach marki TP-Link zarządzaną centralnie przez kontrolery Omada. Dokupienie nowych urządzeń ma na celu rozbudowę istniejącej sieci, a nie budowę nowej, odrębnej struktury. Wprowadzenie urządzeń, które nie są w pełni (natywnie) kompatybilne z posiadanym systemem zarządzania, uniemożliwiłoby realizację kluczowych funkcji sieciowych.

W celu zapewnienia należytej współpracy z istniejącym systemem, oferowane urządzenia równoważne muszą spełniać następujące warunki:

1. Pełna, natywna integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem centralnego zarządzania Omada bez konieczności dokupowania dodatkowych licencji, kontrolerów zewnętrznych lub oprogramowania pośredniczącego.
2. Możliwość konfiguracji, monitorowania i aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) z poziomu jednej, istniejącej konsoli zarządzającej, z której korzysta Zamawiający.
3. Zapewnienie pełnej kompatybilności protokołów komunikacyjnych w obrębie posiadanej topologii sieciowej (np. wsparcie dla roamingu, VLAN, agregacji łączy), w sposób identyczny jak urządzenia posiadane przez Zamawiającego.
4. Zamawiający, dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych innych producentów. Ze względu na opisane powyżej uwarunkowania techniczne, za rozwiązanie równoważne uzna jedynie takie, które zapewni **pełną, natywną i bezproblemową integrację** z obecnym systemem zarządzania bez stosowania dodatkowych nakładek programowych, zapewniając identyczną funkcjonalność jak urządzenia wskazane w opisie.
   Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany wykazać w złożonej ofercie (poprzez dołączenie karty katalogowej, oświadczenia producenta lub dokumentacji technicznej), że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Część III: „Zakup i dostawa urządzeń do edukacji włączającej"

1. Lupa elektroniczna – zestaw 1

Minimalne wymagania zamawiającego: Lupa elektroniczna
Nazwa: Dostawa zestaw 1: Lupa elektroniczna
Charakterystyka: • zakres powiększenia: od 4 do min 32 razy, • Wyświetlacz min 5" LCD HD, • funkcja automatycznego ustawiania ostrości, • zawiera opcję - tryb koloru (kolorowy, negatyw, pozytyw, kolory sztuczne) • opcja zamrażania obrazu, • zachowanie obrazu w pamięci urządzenia, • wbudowane podświetlenie LED z możliwością regulacji podświetlenia, • posiada składaną rączkę, • możliwość podłączenia do TV umożliwiające wyświetlanie powiększonych obrazów i tekstów na ekranie telewizora: wejście AV i HDMI, • własne zasilanie np. akumulator jonowo-litowe, wystarczający na ok. 4 godziny ciągłej pracy; ładowarka w zestawie, • w zestawie powinno być - etui, ładowarkę, kabel HDMI, kabel AV, pasek, ściereczkę, instrukcję obsługi w języku Polskim.

2. Odtwarzacz książek mówionych – zestaw 1

Minimalne wymagania zamawiającego: Odtwarzacz książek mówionych
Nazwa: Dostawa zestaw 1: Odtwarzacz książek mówionych
Charakterystyka: • Pamięć wewnętrzna min 64 GB, • Pamięć zewnętrzna min 32 GB, • głosy- trzy polskie, jeden angielski, • możliwość obsługi Daisy 2.0.2. i 3.0, • możliwość obsługi plików TXT, DOC/DOCX, HTM, HTML, EPUB, PDF, • możliwość obsługi audio MP3, WMA, WAV, FLAC, APE, ACC, OGG, RA, M4A, • możliwość obsługi video RM, RMVB, AVi, MP4, 3GP, MOV, WMV, FLV, MPG, MPEG, DAT, • możliwość tworzenia i edytowania plików audio i nagrań oraz możliwość zmiany ich nazwy, • języki polski i angielski, • własne zasilanie np. wbudowana bateria, • wbudowana karta Wi-Fi, • port USB 2.0, • posiada mikrofon zewnętrzny, wewnętrzny, wejście liniowe, funkcja redukcji szumów, • posiada możliwość nagrywania audycji z radia FM i z radia internetowego,

- posiada opcje alarmu, kompasu, kalkulatora, zegarka, radia FM, radia internetowego,
- komplet powinien zawierać: odtwarzacz, kabel USB, słuchawki, ładowarkę sieciową, zawieszkę, przejściówkę USB / OTG, pokrowiec na urządzenie.
- Instrukcja w języku Polskim

3. Osobista przenośna pętla indukcyjna – zestaw 1

Minimalne wymagania zamawiającego: Osobista przenośna pętla indukcyjna:

Nazwa: Dostawa zestaw 1: Osobista przenośna pętla indukcyjna

Charakterystyka:

- obszar działania: min 1 m^2 od urządzenia,
- możliwość podłączenia zewnętrznej pętli w celu zwiększenia obszaru działania,
- dwa źródła zasilania: zasilanie sieciowe poprzez zasilacz oraz zasilanie akumulatorowe
- mobilna konstrukcja z możliwością montażu na stałe
- wskaźnik LED natężenia pola magnetycznego,
- 2 wejścia typu jack 3,5 mm (mikrofon i zewnętrzne źródło audio),
- regulacja głośności dla zewnętrznego źródła audio,
- wskaźnik poziomu naładowania akumulatora i ładowania
- regulacja natężenia pola magnetycznego
- regulacja tonów,
- zewnętrzna słuchawka z regulacją głośności dla osób niedosłyszących bez aparatów słuchowych
- zewnętrzny mikrofon stacjonarny ze statywem, złącze 3,5 mm, przewód
- akumulatory lub baterie
- zasilacz 230 V AC / 15 V DC, długość min 2 m, końcówki EU, UK, USA.
- podstawka do montażu na blacie + zestaw montażowy,
- naklejki - piktogramy z oznaczeniem pętli indukcyjnej
- produkt zgodny z dyrektywą EN60118-4,
- Instrukcja obsługi w języku polskim,

4. Stacjonarna pętla indukcyjna– zestaw1

Minimalne wymagania zamawiającego: Stacjonarna pętla indukcyjna

Nazwa: Dostawa 1 zestaw: Stacjonarna pętla indukcyjna

Charakterystyka:

- W wersji z przewodem do instalacji w pomieszczeniu - zasięg do 50 m2 (40m przewodu).
- 1 wejścia typu "Jack" 3,5mm na mikrofon,
- 1 wejścia typu "Jack" 3,5mm na zewnętrzne źródło audio,
- 1 wyjście typu "Jack" 3,5mm na słuchawkę LHA2 lub inne kompatybilne słuchawki,
- regulacja tonów, wejścia mikrofonu, zewnętrznego źródła audio oraz głośności (mocy) pętli,
- regulacja głośności słuchawki / słuchawek,
- wizualny (diodowy) wskaźnik poziomu / mocy pola magnetycznego,
- możliwość podłączenia pętli, która umożliwi dystrybucję dźwięku do 50 m2.

- produkt zgodny z dyrektywą EN60118-4.
- Instrukcja obsługi w języku polskim
- naklejki i piktogramy z oznaczeniem pętli indukcyjnej

Część IV: „Zakup i dostawa monitora interaktywnego"

1. Monitor interaktywny 85-86 cali - szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego: Monitor interaktywny 85 lub 86 cali, Android, 4k
Nazwa: Dostawa 3 sztuk: Monitor interaktywny 85-86 cali
Charakterystyka: • Przekątna: 85 - 86 cali • Matryca LED, panel IPS o jakości nie mniejszej niż Grade A, czas reakcji nie więcej niż 8ms, proporcje 16:9 • Szyba hartowana, matowa, twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7, antyodblaskowa • Rozdzielczość 4K (3840x2160) • Głośniki: stereo min. 15W, wyjście słuchawkowe • Procesor min. 8 rdzeni, RAM 8GB, wbudowana pamięć MMC 128GB • Montaż w standardzie VESA: 400x400mm • Format obrazu: 16:9, Kontrast 5000:1, czas reakcji: 6,5 ms, jasność 400 cd/m • Odświeżanie min.60 Hz, jasność min. 449 Nits • Kąt widzenia min. 178 stopni • Deklarowana żywotność podświetlenia matrycy nie mniej niż 50000 godz. • Technologia dotyku na podczerwień, dedykowanym pisakiem, możliwość sterowania palcem • min. 2 gniazda HDMI, 1gniazdo DisplayPort, 2 gniazda USB A 3,2, 2 USB BTouch Out, 1 USB C, 1 LAN 1Gb, • WiFi v.6.0 pasma 2,4 i 5,0, Bluetouchmin. 5.2 • Obsługiwany system Windows 11 • System operacyjny Android 14, obsługa systemu i menu w języku polskim • funkcjonalność umożliwiająca automatyczne wybudzanie monitora po wykryciu źródła sygnału • możliwość podglądu kilku źródeł w tym samym czasie • wbudowana przeglądarka internetowa - możliwość otwierania standardowych stron internetowych www • opcja białej tablicy, opcja nanoszenia notatek • w zestawie: minimum dwa podwójne pisaki służące do dotyku i rysowania, uchwyt montażowy, pilot do zdalnego sterowania urządzeniem, minimum 1 sztuka przewodu HDMI, minimum 1 sztuka przewodu touch USB, przewód umożliwiający podłączenie urządzenia do zasilania • wsparcie serwisu technicznego, telefonicznie lub on-line w języku polskim

2. Podstawa jezdna do monitora interaktywnego 85 cali – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego: Podstawa jezdna do monitora interaktywnego 85 cali
Nazwa: Dostawa 3 sztuk: Podstawa jezdna do monitora interaktywnego 85 cali
Charakterystyka: • Statyw mobilny z płynnie regulowaną wysokością bez konieczności demontażu monitora, kompatybilny z monitorem z pktu1 • Zakres regulacji wysokości min. 3m • Udźwig min 100 kg • System montażu VESA

3. Przewody sygnałowe do monitora interaktywnego 10m 15 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego: Przewody sygnałowe do monitora interaktywnego 10m: 5xDP 10m, 5xHDMI 10m, 5x USB 10m
Nazwa**: 15 sztuk Przewodów sygnałowych do monitora interaktywnego (5x Display Port, 5xHDMI, 5xUSB) o długości 10 m**
A) Przewód Display Port 10m 5 szt. Charakterystyka: • przewód zakończony obustronnie złączami Dispay Port (męskie) • długość 10m • rozdzielczość wideo do 4K UHD (3840 x 2160) przy 60 Hz • kolor czarny lub szary **B) Przewód HDMI 10m5 szt.** Charakterystyka: • przewód zakończony obustronnie złączami HDMI (męskie) • wersja mi.n. v. 2.0 kompatybilny ze standardami wstecz • długość 10m • rozdzielczość wideo do 4K UHD (3840 x 2160) przy 60 Hz • kolor czarny lub szary **C) Aktywny przewód sygnałowy USB A/B 2.0 5 szt.** Charakterystyka: • przewód zakończony z jednej strony złączem USB A (męskie) z drugiej USB B (męskie) • zapewniający obsługę dotyku (Touch Out) komputer - monitor interaktywny • bez dodatkowego zasilacza zewnętrznego • długość 10m