

Opis przedmiotu zamówienia

L.p.	Nazwa i parametry nie gorsze niż podane:	J.m.	Ilość
1.	<p>Programowalny przełącznik Przełącznik zarządzalny warstwy 3 Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasujący do szafy 19" wyposażony w odpowiednie mocowania - Nie mniej jak 24 porty 10/100/1000 RJ-45 i nie mniej jak 2 porty SFP/mini-GBIC - Przepustowość rutowania/przełączania nie mniej jak 56.0 Gbit/s - Pojemność w (Mpps) dla pakietów 64-bajtowych nie mniej jak 41.66 Mpps - Możliwość zarządzania poprzez port szeregowy (cli), SSH v1 i v2(cli), http,https, snmp - Możliwość definiowania nie mniej niż 1000 tras statycznych - Możliwość konfigurowania nie mniej niż 128 interfejsów IP - Obsługa nie mniej jak 4094 jednoczesnych VLANów (802.1q) - Obsługa protokołów: <ul style="list-style-type: none"> * IEEE 802.3ad (LACP) nie mniej jak 8 grup; * QoS/CoS 802.1p; * IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP); * IEEE 802.1X; * IEEE 802.1s Multiple STP; * Protokół wykrywania sąsiedztwa CDP i/lub Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab); * reguły ACL nie mniej jak 500 jednocześnie aktywnych ; * możliwość ograniczania przepływności (Rate limit) nie mniej jak po VLANie, na portcie; * DHCP Server, DHCP snooping; * DHCP Relay z options 82; * DHCP/DCHPv6 Snooping; * IPv4 and IPv6 dual stack; * Obsługa Jumbo frames do 9K (9216) bytes; - Złącze USB - Opcjonalnie przycisk: reset <p>Gwarancja 24 miesiące.</p>	szt.	27

	Produkt oznakowany znakiem CE.		
2.	<p>Bezprzewodowy punkt dostępowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port Ethernet 10/100/1000 • Standardy: 802.11a, • Standardy: 802.11b, • Standardy: 802.11g, • Standardy: 802.11n, • Standardy: 802.11ac, • Pasmo: 2,4 GHz, • Pasmo: 5 GHz, • Liczba anten: 2, • Praca w trybach AP, Client, Bridge, Repeater, WDS, Range Extender) • Bezpieczeństwo: 64/128-bit WEP, WPA-PSK /WPA2-PSK, z szyfrowaniem WPA/WPA2 lub mocniejszym • Cechy techniczne: Access Point. • Zasilanie 802.3 af (POE) pracującego w standardzie 802.11a/b/g/n. • Zarządzane przez centralny system zarządzania • Gwarancja 24 miesiące • Produkt oznakowany znakiem CE 	szt.	2
3.	<p>Szafa dystrybucyjna</p> <ul style="list-style-type: none"> • szyny w komplecie • wymiary: min. 800x1000, • wysokość: 42U, szafa 19" 46U • dopuszczalnie obciążenie: min. 500 kg, • wentylatory: min. 4, • półki: min. 3, • listwa zasilająca: min. 1, • przepusty na kable: min. 2 (górną, dół), • przeszklone drzwi, • stopień ochrony: IP20, 	szt.	1



	<ul style="list-style-type: none"> • materiał z którego wykonana jest szafa: stal, • zamek na klucz, • stopki regulacyjne szafy, • kółka do szafy: 4 szt., • waga: maksymalnie 120 kg. <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE W ramach realizacji zamówienia wymagany montaż w pracowni</p>		
4.	<p>Odkurzacz antystatyczny</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnik o mocy: min. 750W, - przepustowość: min. 30 l/s, - ochrona przed przegrzaniem silnika: do 90-100 stopni C, - zasilanie: 220-240V, 50Hz, - pojemność pojemnika: min. 1 litr, - waga: do 5,5 kg, - system antystatyczny, - w zestawie filtr, - zasilanie: 220–240 V (+/- 10%), 50 Hz -60 Hz. <p>Gwarancja 12 miesięcy. Produkt oznakowany znakiem CE.</p>	szt.	1
5.	<p>Czytnik kart podpisu elektronicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • obsługa systemów 64 bit, • prędkość odczytu: min 420 kBit/s, • częstotliwość: do 12 Mhz, • Wsparcie dla protokołów T=0, T=1, • interface: USB 2.0 CCID, • Obsługa kart procesorowych 5V,3V,1.8V, SO/IEC 7816 Class A /B/C, • obsługa systemów operacyjnych: Windows 7, 8.1, 10, Linux, • wsparcie API: PC/SC, CT-API, • waga: do 70g 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> długość przewodu: min. 1,5 m, dioda powiadomień led, <p>W zestawie: czytnik kart, karta kryptograficzna, certyfikat kwalifikowany, oprogramowanie Gwarancja 24 miesiące. Produkt oznakowany znakiem CE.</p>		
6.	<p>Telefon internetowy VoIP</p> <ul style="list-style-type: none"> ilość linii: 1, port WAN: 1, port LAN: 1, konto SIP: min. 2, port słuchawkowy: RJ9, wyświetlacz LCD o rozdzielczości: min. 128x48, obsługiwane kodeki: G.711, G.722, G.726, G.729, G.729a, obsługiwane protokoły SIP: 2, funkcje telefonu: zawieszenie połączenia, transfer połączenia, konferencja, powtórne wybranie numeru, obiór/zakończenie połączenia, tryb głośnomówiący, regulacja głośności, połączenia oczekujące, rejestr połączeń, spersonalizowane, dzwonki, książka telefoniczna, diody powiadamiania LED, możliwość programowania przycisków funkcyjnych, dźwięk: HD, zarządzanie: www, telnet, bezpośrednio przez telefon, funkcje sieciowe: DHCP, QoS 802.1, telnet, http/https, dns, stun szyfrowanie: AES, obsługa kilku (co najmniej 2) kont VoIP 2 szt. na jedno stanowisko Zasilanie: 230 V/50 Hz, Waga: do 1 kg, W zestawie: słuchawka z przewodem, zasilacz, kabel sieciowy <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	1

7.	<p>Bezprzewodowy punkt dostępowy Port Ethernet 10/100/1000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardy: 802.11a, • Standardy: 802.11b, • Standardy: 802.11g, • Standardy: 802.11n, • Standardy: 802.11ac, • Pasma: 2,4 GHz, • Pasma: 5 GHz, • Liczba anten: 2, • Praca w trybach AP, Client, • Bezpieczeństwo: 64/128-bit WEP, WPA-PSK /WPA2-PSK, • Cechy techniczne: Access Point. • Zasilanie 802.3 af (POE) • Zarządzane przez centralny system zarządzania <p>Gwarancja 24 mies Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	16
8.	<p>Analizator sieciowy z funkcją testera okablowania sieciowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlacz LCD: min rozdzielczość 120×60, • pomiar długości kabla: do 300 m., • dokładność pomiaru: ± 4%, • interfejs: RJ45, USB, • testowanie kabli: STP/UTP,FTP, • funkcje testera kabli: pomiar długości kabla, wybór par, pomiar odległości do zwarcia, przerwy, • tworzenie graficznej mapy połączeń: pary rozdzielone, zwarcia, przerwy, zamienione żyły, nieciągłość, pary odwrócone, pary skrzyżowane, • test parametrów propagacyjnych i związanych z kompatybilnością elektromagnetyczną: tłumienie linii, rezystancja pętli, przenik zbliżony i zdalny, opóźnienie propagacji, • identyfikowane parametry sygnału sieciowego: przepływność bitowa, rodzaj transmisji, poziom sygnału, polaryzacja sygnału, • możliwy pomiar jednostronny, • generator tonów generujący sygnał dźwiękowy informujący o usterce kabla, 	szt.	2

	<ul style="list-style-type: none"> • funkcje analizatora sieciowego: test DHCP, test DNS, test IP, test PING, informacje o hostach, IP, MAC, • Identyfikacja portu: typ zakończenia sieciowego, atrybuty sieciowe portu, • Testowanie sprawności sieci: 10 base-T, 100 base –T, 1000 base-T, • Test i pomiar zasilania PoE, • Możliwość generowania raportów do wydruku lub w formacie PDF, • W zestawie: torba, kabel USB, identyfikator zdalny, sonda/szukacz, zestaw kabli pomiarowych RJ45, RJ11, krokodylek, • Waga: do 500g. <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
9.	<p>Urządzenie do detekcji, analizy stanów logicznych Tester okablowania sieciowego z funkcją analizy stanów. Testy kabli koncentrycznych: UTP, FTP, kategorii: 5, 6, 7; długość testowanego przewodu: do 300 m; port wejściowy: RJ45, RJ11 ; wyświetlacz lcd o wymiarach min 40x25mm; badanie pojedynczych żył; testy parametrów okablowania: mapa połączeń, nieciągłość, zwarcie, pary odwrócone, pary skrzyżowane, pary rozdzielone, długość kabla, przerwy; w zestawie z odbiornikiem umożliwiającym testowanie zabudowanych kabli; w zestawie szukacz umożliwiający tonową lokalizację par przewodów zasilany bateriami 9V; wskaźnik baterii Waga: do 600 g W zestawie: słuchawki, baterie, etui, krokodylki pomiarowe Produkt oznakowany znakiem CE Gwarancja: 12 miesięcy</p>	szt.	16
10.	<p>Adapter bluetooth</p> <ul style="list-style-type: none"> • transfer: 3 mb, • częstotliwość pasma: 2,4 GHz, 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> • zasięg działania: 10 m, • interfejs: USB 2.0, • komunikacja: Bluetooth 4.0, • obsługiwane systemy operacyjne min.: Windows 7, Windows 10, • dioda powiadomienia led, • waga: do 30 g <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
11.	<p>Tester okablowania sieciowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • testowanie kabli: UTP, FTP, STP, • port wejściowy: RJ45, • badanie pojedynczych żył, • w zestawie z odbiornikiem umożliwiającym testowanie zabudowanych kabli, • możliwość testowania przewodów 1 do 450m długości • pomiar długości przewodów • pomiar odległości do przerwy • test mapy połączeń • test przesłuchu • test zwarcia / przerwy • można testować AT&T 258A,EIA/TIA 568, Token Ring, 10/100-Base-T • można testować STP/UTP kat 5E i 6 • wynik testu prezentowany jest na wyświetlaczu LCD • 2 prędkości testowania, • zasilany bateriami, • Waga: do 400g. <p>Gwarancja 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	26
12.	<p>Telefon analogowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie z portu centrali telefonicznej, • przewodowy z obsługą CLIP, który do poprawnej prezentacji nie wymaga zastosowania dodatkowych bate- 	szt.	6



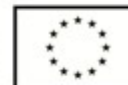
	<ul style="list-style-type: none"> • rii, • posiada książkę telefoniczną, • system głośnomówiący, • instrukcja w języku polskim, • wybieranie tonowe (DTMF), • pamięć historii połączeń, • funkcje: Flash, Pause, Mute <p>Gwarancja: 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
13.	<p>Telefon cyfrowy ISDN</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparat bezprzewodowy - sygnalizacja DSS1 - wyświetlacz LCD - wewnętrzna książka telefoniczna - pamięć historii połączeń - menu wyświetlacza w języku polskim <p>Gwarancja: 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	6
14.	<p>Nadajnik optyczny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisja min. 2 długości światła 1310 n oraz 1550nm. • Min. moc wyjściowa -3dBm • Adaptery optyczne FC/PC <p>Gwarancja: 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	1
15.	<p>Router z funkcją QoS</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość Portów Ethernet 10/100/1000 RJ-45 nie mniej jak 10 - Ilość portów SFP/SFP+ nie mniej jak 1 - CPU wielordzeniowe, nie mniej jak 2 rdzenie 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> - Zarządzanie przez Port szeregowy RJ45 (CLI), SSH (CLI), HTTP, HTTPS, SNMP - Standardy radiowe: <ul style="list-style-type: none"> * 802.11b/g/n (nie mniej jak 1 tor radiowy) * 802.11ac (nie mniej jak 1 tor radiowy) * szyfrowanie WPA2 I WPA2-EAP - IEEE 802.1q VLAN - Możliwość pracy pod kontrolą systemu RouterOS - Obsługa IPSec (szyfrowanie AES) wspierane sprzętowo - Protokoły routingu: BGP,OSPF,RIP-1,RIP-2 - Obsługa wirtualnych sieci WLAN nie mniej jak 2. - Wbudowany serwer DHCP - DHCP Klient - Funkcje zarządzania pasmem, QoS. - Typ anten: zewnętrzne - możliwość instalacji w szafie 19" na dedykowanych uchwytach, dostarczonych wraz z zestawem. <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
16.	<p>Centrala telefoniczna – serwer z obsługą protokołów komunikacyjnych</p> <p>Znamionowe napięcie zasilania – 230V, 50 Hz.,</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 2 analogowe linie miejskie, • min. 8 analogowe linie wewnętrzne, • min 2 systemowe (cyfrowe) linie wewnętrzne, • min. 8 linii wewnętrznych SIP, • min 8 abonentów SIP z obsługą auto provisioning telefonów systemowych, • min. 2 cyfrowe linie ISDN (dostęp BRA) • możliwość podłączenia min. 2 aparatów systemowych, • obsługa min.2 jednoczesnych połączeń VoIP, • obsługa połączeń audio oraz video, • obudowa typu rack 19" lub fabryczna możliwość przystosowania do montażu w szafie 19" typu rack, • obsługa protokołu linkowania eSSL v2, • obsługa poczty głosowej voice2mail, • obsługa IVR (2 poziomy), 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> • konferencja min 3 użytkowników, • pełna funkcjonalność dla aparatów z DTMF, • sygnalizacja CLIP zarówno wewnętrzna, jak i przekazywanie sygnalizacji miejskiej, • możliwość przekazywania połączeń (Call transfer) pomiędzy abonentami, • zarządzanie poprzez przeglądarkę internetową, • możliwość konfiguracji uprawnień (restrykcji) do realizacji połączeń wychodzących i przychodzących, • możliwość jednoczesnego logowania kilku użytkowników, • możliwość linkowania min. 2 central telefonicznych PABX tego samego producenta jak i różnych producentów i różnych systemów, <p>Gwarancja: 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
17.	<p>Centrala telefoniczna – z obsługą protokołów komunikacyjnych Znamionowe napięcie zasilania – 230V, 50 Hz.,</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 4 analogowe linie miejskie, • min. 2 analogowe linie wewnętrzne, • min. 2 systemowe (cyfrowe) linie wewnętrzne • min. 8 linii wewnętrznych SIP • min. 2 cyfrowe linie miejskie ISDN (dostęp BRA), • podłączenie min. 2 aparatów systemowych, • min 8 abonentów SIP z obsługą auto provisioning telefonów systemowych. • obsługa min.2 jednoczesnych połączeń VoIP, • obsługa protokołu linkowania eSSL v2, • obsługa połączeń audio oraz video, • obudowa typu rack 19” lub fabryczna możliwość przystosowania do montażu w szafie 19” typu rack, • obsługa protokołu linkowania eSSL v2, • obsługa poczty głosowej voice2mail, • obsługa IVR (2 poziomy), • konferencja min 3 użytkowników, • pełna funkcjonalność dla aparatów z DTMF, • sygnalizacja CLIP zarówno wewnętrzna, jak i przekazywanie sygnalizacji miejskiej, • możliwość przekazywania połączeń (Call transfer) pomiędzy abonentami, • zarządzanie poprzez przeglądarkę internetową, 	szt.	6



	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość konfiguracji uprawnień (restrykcji) do realizacji połączeń wychodzących i przychodzących, • możliwość jednoczesnego logowania kilku użytkowników, • możliwość linkowania min. 2 central telefonicznych PABX tego samego producenta jak i różnych producentów i różnych systemów, <p>Gwarancja: 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
18.	<p>Modem (router) SHDSL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie 230 V AC. • Zgodność z ITU-T G.991.2 Standard Annex A / B • Zgodność z G.SHDSL.bis Annex A / B / F / G • TC-PAM Line Code • Symetryczna transmisja danych z prędkością do 5.7 Mbps po 2 przewodach • Przepustowość od 192kbps do 5.7Mbps <p>Protokoły</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 1577 - Classical IP over ATM (RFC 1577) • RFC 2364 - PPP over ATM • RFC 1483 / 2684 - Ethernet over ATM • RFC 2516 - PPP over Ethernet (stały i dynamiczny IP) • RFC 2364 - PPP over ATM (stały i dynamiczny IP) <p>Obsługa AAL oraz ATM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa do 8 PVC • ATM Forum UNI 3.1 / 4.0 PVC • Obsługa OAM F4 / F5 AIS / RDI oraz loopback • VC multiplexing oraz SNAP / LLC • Zintegrowana obsługa ATM QoS (UBR, CBR, VBR-rt, and VBR-nrt) <p>Port LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 10Base-T / 100Base-TX (Auto-Negocjacja, Auto MDI / MDI-X) <p>Konsola</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x RS-232 (DB9) <p>Przyciski</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Reset <p>Diody LED</p>	Szt.	6



- PWR, WAN LNK / ACT, LAN 10M/100M, ALM

Oprogramowanie

Protokoły

- IEEE 802.1D transparent learning bridge
- IEEE 802.1Q VLAN
- Obsługa IP / TCP / UDP / ARP / ICMP / IGMP
- IP routing ze statycznym routowaniem oraz RIPv1 / RIPv2
- IP multicast oraz IGMP proxy
- NAT / PAT
- DMZ host / Multi -DMZ / Multi-NAT
- Serwer wirtualny (RFC1631)
- DNS relay oraz cachingDHCP serwer, klient, relay

Bezpieczeństwo:

- Wbudowany NAT Firewall
- PPP over PAP (RFC1334)
- PPP over CHAP (RFC1994)
- Dostęp do urządzenia zabezpieczony hasłem

VPN

- VPN (PPTP / L2TP / IPSec) pass-through

Zarządzanie

- Sieć Linia poleceń (CLI) przez konsolę
- Linia poleceń (CLI) przez Telnet
- Aktualizacja oprogramowania poprzez przeglądarkę sieciową / serwer TFTP
- SNMPv1 oraz v2

Zasilanie

- 9V DC, 1A

Temperatura

- Praca: 0~45 stopni C, 0%~ 90% (bez kondensacji),

Wilgotność

- Składowanie: -10~70 stopni C, 0~95% (bez kondensacji)

Instrukcja w języku polskim

Gwarancja 24 miesiące

Produkt oznakowany znakiem CE



	Zamawiający wymaga sprzętu kompatybilnego z posiadanymi przez Zamawiającego modemami PLANET GRT 101-		
19.	<p>Miernik mocy optycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miernik mocy optycznej do pracy w aktywnych sieciach pasywnych PON/FTTx. • Możliwy pomiar sygnałów PON na trzech długościach fali: 1310, 1490, 1550 nm • automatyczna kwalifikacja PASS / FAIL • pomiar w trybie transparentnym • jednoczesny pomiar trzech długości fali • wbudowany lokalizator uszkodzeń 10mW <p>Gwarancja 12 miesięcy Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	1
20.	<p>Koncentrator łączy ADSL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie 230 V AC. <p>Porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uplink : 1 x RJ-45 (10/100/1000Base-T) • Konsola : RS-232 Serial Port (9600, 8, N, 1) • Linia : 1 x RJ-21 • Telefon : 1 x RJ-21 <p>Standardy:</p> <p>ADSL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANSI T1.413 issue 2 • G.dmt (ITU G.992.1) • G.lite (ITU G.992.2) • G.hs (ITU G.994.1) <p>ADSL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.dmt.bis (ITU G.992.3) <p>ADSL2+:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G.dmt.bisplus (ITU G.992.5) <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs abonenta z wbudowanym splitterem POTS 	szt.	2



	<ul style="list-style-type: none"> • Przepustowość do abonenta do 25 Mbps • Przepustowość do sieci do 3Mbps • Zasięg do 5,4 km DHCP forward • DHCP relay agent • PPPoE relay • IPSec / L2TP / PPTP VPN pass-through • PPPoA to PPPoE inter-working <p>Bridge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa pakietów IPv4 • IEEE802.1d • Ethernet bridge • Odświeżanie tablicy MAC z blokowaniem duplikatów • Tablica MAC 4K wpisów • 128 adresów MAC dla każdego portu DSL port <p>VLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1q w oparciu o porty / VLAN w oparciu o protokoły • 512 nie stakowanych VLAN-ID od 1 do 4095 • Stakowanie VLAN oraz VLAN cross-connect • Zabezpieczenie IP Spoofing MAC anti-Spoofing Izolacja portów <p>Multicast</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP multicast forwarding • Zgodność z trybem RFC2684 bridged payload encapsulation • Do 256 grup multicast oraz 512 kopii jednocześnie • Multicast Access Control w oparciu o profile • Limitowanie maksymalnej liczby grup IGMP dołączanych do portu IGMP snooping / proxy per IGMP v1, v2, v3IGMP proxy oraz IGMP snooping <p>Bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtrowanie w warstwie 2 w oparciu o MAC oraz Ether Type • Filtrowanie w warstwie 3 w oparciu o IP, protokół oraz numer portu • Autoryzacja IEEE 802.1x <p>QoS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrola pasma broadcast, multicast oraz unicast (flooding) 		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Limitowanie przepustowości dla portu TCM policer • Kolejowanie ToS (type of service) / DiffServ (differentiated services) DSCP mapping to 802.1p • Strict Priority Queue (SPQ) oraz Weighted Fair Queue (WFQ) • ATM PVC oraz 802.1p priority queue • Technologia IP CoS <p>Zarządzanie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sieciowy interfejs graficzny • Lokalnie przez port RS-232 i linię poleceń, przez sieć SNMP / Telnet / SSH • Aktualizacja Firmware przez FTP • SNMP v1, v2c <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE Zamawiający wymaga sprzętu kompatybilnego z posiadanymi przez Zamawiającego modemami PLANET ADE-4400.</p>		
21.	<p>Tester telekomunikacyjny z funkcjami pomiaru par miedzianych (klasyczne, TDR i FDR) oraz diagnostyki łączy VDSL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Testy miedzi: <ul style="list-style-type: none"> Pasma pomiarowe do 30MHz. Czułość do - 90dBm Pomiar szumów VF Szumy impulsowe VF Reflektometr TDR do 6,7km Pomiar niezrównoważenia wzdluznego. Multimetr (VAC, VDC, R, C, Riz, IAC, IDC) Reflektometr FDR do 5km. 2. Testy VDSL2 i ADSL: <ul style="list-style-type: none"> ADSL1/2/2+ standardowe testy. VDSL2 standardowe testy. 3. Testy usług multiplay (triplay) <ul style="list-style-type: none"> Test ping Test traceroute Test prędkości FTP 	Szt.	1



	<p>Przeglądanie WEB (opcja) Testy VoIP (opcja) Testy IPTV (opcja) VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100 BT RFC 2684 z obsługą bridged Ethernet (IPoE) IPoA (RFC 1577) Zakończenie DSL Przezroczysty modem (DSL na Ethernet) Nazwa użytkownika i hasło PAP/CHAP Status LAN/WAN DNS, bramka Klient/serwer DHCP, DHCP Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
22.	<p>Reflektometr OTDR – 1118</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie zewnętrzne 230 V AC. • Zakres selektywny [km] • 0.3, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 160, 240@others • 10ns, 30ns, 100ns, 300ns, 1µs@850nm; • 10ns, 30ns, 100ns, 300ns, 1µs, 2.5µs@1300nm; • Szerokość impulsu • 5ns, 10n, 30ns, 100ns, 300ns, 1µs, 2.5µs, 10µs, 20µs@others • Średni czas [s] • 15, 30, 60, 120, 180. • Dokładność pomiaru odległości • ± (1m + 5×10⁻⁵× odległość + miejsce pobierania próbek) • Dokładność wykrywania tłumienia [dB/dB] • ± 0.05 • Dokładność wykrywania zdarzeń refleksyjnych [dB] • ± 4 	Szt.	1



- **Zasilanie**
- Akumulator NiMH / AC Adapter
- 8 (ciągłej pracy), 20 (tryb czuwania; na 1 ładowaniu);
- **Czas pracy baterii [h]**
- Czas ładowania: max. 4h
- **Złącze**
- FC/PC (Wymiennie SC, ST)
- **Łączność**
- USB / RS-232 (opcja)
- **Pojemność pamięci**
- min. 1000 nagrań

Moduł stabilizowanego źródła lasera

- **Długość fali ($\pm 20\text{nm}$) [nm]**
- 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625
- **Zakres mocy [dBm]**
- -70 ~ +6 (-60 ~ +6 850nm)
- **Typ detektora**
- InGaAs
- **Display Resolution [dB]**
- 0.01
- **Dokładność**
- $\pm 5\% \pm 0.01\text{nW}$ ($\pm 0.5\text{dB}$ 850nm)
- **Kalibrowana długość fali [nm]**
- 1310, 1490, 1550
- 40 ~ +8
- **Zakres pomiaru [dBm]**
- (tryb burst: -30~+8) -40~+8 -40~+20
- **Pasma przepustowe[nm]**
- 1310 \pm 40 1490 \pm 10 1550 \pm 10
- **Rozdzielczość wyświetlacza [dB]**
- 0.01
- **Maksymalne straty wejściowe [dB]**
- 1.5.



	<ul style="list-style-type: none"> • Próg • 60 zestawów progowych definiowanych przez użytkownika • Pojemność pamięci • min.1200 nagrań <p>Instrukcja w języku polskim Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
23.	<p>Spawarka światłowodowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie zewnętrzne 230 V AC. • Możliwość spawania <p>Włókna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SM (jednomodowe), • MM (wielomodowe), • DS (przesunięta charakterystyka dyspersyjna), • NZDS (niezerowe przesunięcie dyspersyjne, tj. G.655), EDF (erbium), • Włókno elastyczne (G.657) • Pigtaile, • Włókna optyczne header-flex, • kable płaskie, zipcord 3mm • SOC (Splice on Connector). <p>Rzeczywista średnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.02 (SM) , 0.01 (MM) , 0.04 <p>Strata [dB]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (DS) , 0.04 (NZDS) <p>Reflektancja spawu [dB]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 <p>Naprężenie testowe [N]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 (200gf) (standardowe) <p>Ostonki termokurczliwe [mm]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • od 20 do 60 oraz seryjne ostonki. <p>Procedury spawalnicze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • X fabrycznie ustawionych grup programów, 	Szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> zestaw procedur zdefiniowanych przez użytkownika. <p>Język:</p> <ul style="list-style-type: none"> Polski <p>Zasilanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adapter AC: napięcie wejściowe – 85 do 260 V Wbudowana bateria: napięcie 12 V, 6.5 Ah, w pełni naładowana wystarczająca na min. 300 cykli spawania i zgrzewania. <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>		
24.	<p>Router Router ADSL z funkcją firewall. Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wbudowany model DSL z obsługą VDSL, VDSL2, ADSL, ADSL2 oraz ADSL2+ Porty RJ-45 10/100/1000 (LAN) nie mniej jak 4 szt. RJ-11 (WAN) - 1 szt. USB nie mniej jak 2.0 nie mniej jak 1 szt. Standardy radiowe: <ul style="list-style-type: none"> * 802.11b/g/n (nie mniej jak 1 tor radiowy) * 802.11ac (nie mniej jak 1 tor radiowy) Dual band Anteny zewnętrzne Obsługa trybu MIMO Firewall z funkcją NAT obsługa technologii VPN PPTP, L2TP, IPSec bezpieczeństwo sieci Wifi: WPA /WPA2 WPA-PSK/WPA2-PSK Filtrowanie adresów MAC <p>Gwarancja 24 miesiące Produkt oznakowany znakiem CE</p>	szt.	4