Zał. nr 1B/4

MinimalnE wymagania parametrów użytkowych, funkcjonalnych, technicznych lub standardów jakościowych poszczególnych produktów

PRAC.MONTAŻU I EKSPLOATACJI KOMPUTERÓW OSOBISTYCH ORAZ URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

**Zestaw kpl. narzędzi ręcznych – 6 zestawów**

 **(do naprawy komputerów minimum 60 elementów)**

Zestaw powinien zawierać m.in :

* Rękojeść wkrętakowa z grzechotką
* Wkrętaki precyzyjne x 6
* Wałek giętki dla rękojeści wkrętakowej
* Ściągacz izolacji
* Szczotka z miękkim włosiem
* Skalpel
* Szczypce do cięcia, boczne
* Chwytak do układów scalonych
* Szczypce półokrągłe
* Pęseta trzypunktowa
* Latarka z zaczepem
* Zaciskarka i ściągacz izolacji do kabli
* Pojemnik 4-komorowy na części zamienne
* Opaski zaciskowe x 10
* Antystatyczna opaska na nadgarstek z uziemieniem
* Nasadki sześciokątne: 10mm, 9mm, 8mm, 7mm, 6mm
* Końcówki wkrętakowe TORX: T8, T10, T10H, T15, T15H, T20, T27
* Końcówki wkrętakowe krzyżowe Phillips: PH1, PH2
* Końcówki wkrętakowe płaskie: 4 mm, 6 mm
* Końcówki wkrętakowe trzpieniowe kwadratowe: S0, S1, S2, S3
* Końcówka wkrętakowa Pozdriv: PZ1
* Przejściówka do końcówek wkrętakowych
* Taśma izolacyjna (1 rolka)
* Zestaw 9 kluczy imbusowych
* Wytrzymałe etui lub walizka zamykane na zamek lub zatrzask

**stół wyposażone w lampę z lupą powiększającą – 6 zestawów**

Solidny stół montażowy z blatem o rozmiarze min 1000 x 800x860mm. Grubość blatu powinna wynosić 25-30 mm. Stół można wykorzystywać w warsztatach, garażach, zakładach produkcyjnych itp. Nad blatem powinno znaleźć się miejsce na zamontowanie świetlówki.

**parametry techniczne:**

 konstrukcja stołu powinna gwarantować pełną stabilność

 konstrukcja spawana

 wysokość stołu 860mm

**Zasilacz awaryjny UPS– 6 szt.**

Zasilacz ten powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

|  |  |
| --- | --- |
| Czas podtrzymania (średni): | dla 80% obciążenia 7 min  |
| Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu: | 3 min |
| Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu: | 12 min |
| Czas przełączania: | 3 ms |
| EAN: | 5902858595033  |
| EAN: | 5907524095114  |
| Głębokość: | 325 mm |
| Ilość gniazd wyjściowych: | 2 szt. |
|  |  |
|  |  |
| Interfejs: | USB  |
|  |  |
| Kształt przebiegu sinus: | Sinusoida przybliżona  |
| Moc pozorna: | 500 VA |
| Moc skuteczna: | 300 W |
| Napięcie wejściowe: | 230 V |
| Napięcie wejściowe (zakres): | 149-275 V |
| Napięcie wyjściowe: | 230 V |

**Listwa zasilająca – 6 szt**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ gniazda wyjściowego | Euro |
| Liczba gniazd wyjściowych | 5 szt. |
| Długość przewodu zasilającego | 2,5 metr |
| Wbudowany filtr dla linii telefonicznej RJ-11 | Tak |
| Wbudowany filtr dla linii danych RJ-45 | Nie |
| Wbudowany filtr dla sygnału AV | Nie |
| Napięcie znamionowe | 230 V AC |
| Prąd znamionowy | 10 A |
| Częstotliwość | 50 Hz |
| Absorbcja energii | 1818 J |
| Maksymalny prąd impulsu | 30 A |
| Maksymalny czas reakcji | 25 ns |
| Filtr przeciwzakłóceniowy (EMI/RFI) | Tak |
| Tłumienie | 70 dB |
| Bezpiecznik nadprądowy | 2x10A/250V (topikowy) |
| Możliwość zamontowania na ścianie | Tak |
| Wyposażenie standardowe | * karta gwarancyjna
* Włącznik / wyłącznik
 |
| Dodatkowe funkcje | * ochrona 3 linii zasilania
* Możliwość montażu na ścianie
* filtr przeciwprzepięciowy z zabezpieczeniem warystorowym
* filtr przeciwzakłóceniowy z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym
* 3-stopniowy układ filtrujący z wyłącznikiem sieciowym
* wskaźnik poprawnej pracy układu ochrony przeciwprzepięciowej
* blokady ochronne gniazd wtykowych
* Wersja retail (pudełkowa)
 |
| Szerokość | 66 mm |
| Długość | 376 mm |
| Wysokość | 51 mm |
| Masa netto | 615 g |
| Kolor | Czarny/biały |

**Zasilacz regulowany 3,3;5;12V z zabezpieczeniem zwarciowym – 6 zestawów**

Nowoczesny, zaawansowany technologicznie zasilacz. Standardowo wyposażony w złącze zasilania Serial-ATA ( dla dysków twardych ), oraz uniwersalne 20/24pin do płyt głównych. Ważną cechą zasilacza musi być doskonałe chłodzenie, oraz stabilna praca dzięki funkcji pasywnego PFC (korekcja współczynnika mocy). Zasilacz powinien posiadać filtry przeciwzwarciowe, przeciwprzepięciowe
 i przeciwzakłóceniowe zapobiegające uszkodzeniu m.in. płyty głównej i procesora.

Standard

ATX 2.2

Maks. moc

600

Wtyczka zasilania (ilość pinów)

24

Wtyczka zasilania (rodzaj)

Rozłączalna

Ilość wtyczek MOLEX

4

Ilość wtyczek S-ATA

1

Ilość wtyczek Floppy

1

Ilość wtyczek ATX 12V

1

Typ PFC

Pasywne

Ilość wentylatorów

1

Średnice wentylatorów

120

Maks. głośność

23

Wysokość

150

Szerokość

140

Głębokość

80

Waga

1,8

**Stacje lutownicze– 6 zestawów**

wielofunkcyjna stacja lutownicza łącząca w sobie funkcjonalność lutownicy na gorące powietrze i lutownicy grotowej. Powinna umożliwiać lutowanie i wylutowywanie układów elektronicznych takich jak : **SMD, SDP, QFP, PLCC.**

**Cechy produktu :**

* nowoczesny wygląd i łatwość użytkowania
* szybkie nagrzewanie grzałki nadmuchu hotair
* grotówka oraz hotair są sterowane przez dwa niezależne mikroprocesory
* możliwość regulacji temperatury lutownicy i nadmuchu od 160oC do 480oC
* możliwość regulacji przepływu powietrza od 3 L/min do 24 L/min
* funkcja termostatu kontrolującego temperaturę pracy
* wymienne groty i dysze
* możliwość lutowania bezołowiowego
* możliwość jednoczesnej pracy lutownicy i nadmuchu
* dwa niezależne wyświetlacze kontrolujące pracę obydwu lutownic

**Dane techniczne :**

* Zasilanie : 220-240V AC
* Pobór mocy : 380W
* Temperatura / Moc grotówki : 160 - 480oC / 60W
* Temperatura / Moc hotair : 160 - 480oC / 320W
* Przepływ powietrza : 24 L/min (max)

**Sprzęt dydaktyczny służący do praktycznej nauki zawodu w zakresie montażu zestawów komputerowych przeznaczonych do konfigurowania , testowania i demontażu i ponownego montażu – 6 zestawów**

Zestaw komputerowy (jednostka centralna + monitor)

- Procesor Intel Pentium G3220 (2 x 3000 Mhz) lub procesor równoważny . Za procesor równoważny uważa się taki, który osiąga przynajmniej tyle punktów (marks) w kategorii CPU Score testu 3D Mark 06 Basic Ed. v.1.1 (przy znamionowychustawieniach częstości taktowania i napięcia zasilania) co procesor Intel Pentium G3220

- Płyta główna o parametrach i funkcjonalnościach nie gorszych niż parametry ifunkcjonalności płyty **GIGABYTE GA-H81M-S1**,odpowiednia do obsługi i wykorzystania w pełni możliwości pozostałych elementów komputera, wyposażona w pasywne chłodzenie elementów płyty oraz zintegrowane z płytą karty audio

- Pamięć operacyjna 4096 DDR3 (1333 Mhz) w dwóch identycznych kościach po 2 GB każda

- Karta graficzna, zbudowana na bazie chipsetu **GEFORCE GT610 2GB DDR3 HDMI/DVI/D-SUB**

- Dysk twardy 3.5" o pojemności przynajmniej 320 GB, z interfejsem SATA II, z prędkością obrotową 7200 rpm - **2szt**

- Napęd DVD(+/-)R/RW x 22 SATA

- Obudowa MidiTower, 2 złącza USB na przednim panelu, zasilacz o mocy przynajmniej 500 W.

- Klawiatura, mysz optyczna z rolką (USB)

- Monitor o przekątnej 19”, nie gorszy niż parametry monitora Samsung SyncMaster

 R2243 (czarny)

Kieszeń na dysk 3,5” SATA HOT-SWAP

**Urządzenie wielofunkcyjne laserowe w wersji sieciowej – szt. 1**

Przykładowe parametry dla urządzenia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Szybkość urządzenia, tryb cz.-b. w str./min (A4) | **18** |
|  | Szybkość urządzenia, tryb cz.-b. w str./min (A3) | **11** |
|  | Format papieru: min.maks. | A6-**A3** |
|  | Gramatura papieru (g/m²) | 56 - **220** |
|  | Pojemność: standardowa (arkuszy) | **350** |
|  | Pojemność: maks. (arkuszy) | 1100 |
|  | Czas nagrzewania (w sekundach) | 25s. |
|  | Pamięć ogólna min./maks. (MB) | 64 |
|  | Pamięć drukarki min./maks. (MB) | 64 |
|  | Dupleks | TAK |
|  | Zródła zasilania - sieciowe napięcie lokalne (Hz) | 220 - 240V, 50/60Hz |
|  | Pobór mocy (kW) | 1,2 |
|  | Wymiary (mm) | 591 x 550 x 495 |
|  | Waga (kg) | 27,8 |

[**Kopiarka**](http://www.sharp.pl/cps/rde/xchg/pl/hs.xsl/-/html/office_mfp.htm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Format oryginału (maks.) | A3 |
|  | Czas pierwszej kopii cz.-b. (sek.) | 7,2 |
|  | Sorter elektroniczny (standard) | • |
|  | Kopiowanie ciągłe (maks. kopii) | 999 |
|  | Rozdzielczość skanowania w trybie mono (dpi) | 600 x 600 |
|  | Rozdzielczość druku (dpi) | 600 x 600 |
|  | Gradacja (liczba odcieni) - tryb mono | 256 |
|  | Zakres regulacji skali (%) | 25 - 400 |
|  | Zaprogramowane skale kopiowania | 8 |

[**Podajnik dokumentów**](http://www.sharp.pl/cps/rde/xchg/pl/hs.xsl/-/html/office_mfp.htm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Pojemność podajnika oryginałów (kartek) | Opt 40 |

[**Skaner**](http://www.sharp.pl/cps/rde/xchg/pl/hs.xsl/-/html/office_mfp.htm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Skaner sieciowy (std./opcja) | Std |
|  | Skanowanie w trybach "pull scan" i "push scan" | • |
|  | Rozdzielczość w trybie "push scan" (dpi) | 50 - 9600 |
|  | Rozdzielczość w trybie "pull scan" (dpi) | 75, 100, 150, 200, 300, 400, 600 |
|  | Formaty plików | BMP, TIFF, PDF |
|  | Narzędzia skanera | Button Manager, Sharpdesk |
|  | Skanowanie na pulpit | • |

[**Drukarka**](http://www.sharp.pl/cps/rde/xchg/pl/hs.xsl/-/html/office_mfp.htm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rozdzielczość (dpi) | 600 x 600 |
|  | Drukarka sieciowa (std./opcja) | Std |
|  | Interfejs standardowy/opcjonalny | 10Base-T / 100Base-TX |
|  | Obsługiwane systemy operacyjne - standardowo | Windows 2000 / XP / Vista / 7 |
|  | Protokoły sieciowe | TCP/IP |
|  | Emulacja PDL std./opcja | SPLC |

**Router WiFi -6szt**

Bezprzewodowy router z funkcją AP i klienta WISP powinien umożliwiać korzystanie z sieci bezprzewodowych oraz aplikacji takich jak transmisje strumieniowe wideo w jakości HD o prędkości do 300Mb/s. Może również służyć jako zwykły bezprzewodowy router lub punkt dostępowy. Powinien charakteryzować się poniższymi parametrami:

|  |
| --- |
| **CECHY SPRZĘTOWE** |
| **Porty** | 4 porty LAN 10/100/1000Mb/s1 port WAN 10/100/1000Mb/s1 port USB 2.0  |
| **Przyciski** | Przycisk WPS/ResetWyłącznik zasilaniaWyłącznik Wi-Fi  |
| **Zasilanie** | 12VDC / 1,5A  |
| **Standardy bezprzewodowe** | IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b  |
| **Antena** | 5dBi\*3, dołączalna, dookólna  |
| **Wymiary (S x G x W)** | 225 x 141 x 30mm (8,9 x 5,6 x 1,2 cala) |

|  |
| --- |
| **WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ** |
| **Częstotliwość pracy** | 2,4-2,4835GHz  |
| **Prędkość transmisji** | 11n: do 450Mb/s (dynamicznie)11g: do 54Mb/s (dynamicznie)11b: do 11Mb/s (dynamicznie)  |
| **EIRP** | <20dBm (EIRP)  |
| **Czułość odbiornika** | 270M: -68dBm@10% PER130M: -68dBm@10% PER108M: -68dBm@10% PER54M: -68dBm@10% PER11M: -85dBm@8% PER6M: -88dBm@10% PER1M: -90dBm@8% PER  |
| **Funkcje transmisji bezprzewodowej** | Włączanie/wyłączanie transmisji bezprzewodowej, most WDS, WMM, statystyki transmisji bezprzewodowej  |
| **Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej** | 64/128/152 bitowe szyfrowanie WEP / WPA / WPA2,WPA-PSK / WPA2-PSK |

|  |
| --- |
| **FUNKCJE OPROGRAMOWNIA** |
| **Typ połączenia WAN** | Dynamic IP/Static IP/PPPoE/PPTP(Dual Access)/L2TP(Dual Access)/BigPond  |
| **DHCP** | Serwer/klient DHCP, lista klientów DHCPRezerwacja adresów  |
| **Funkcja Quality of Service** | WMM, Kontrola przepustowości  |
| **Przekierowanie portów** | Serwery wirtualne, Port Triggering, UPnP, DMZ  |
| **DDNS** | DynDns, Comexe, NO-IP  |
| **VPN Pass-Through** | PPTP, L2TP, IPSec (ESP Head)  |
| **Kontrola dostępu** | Kontrola rodzicielska, kontrola dostępu do panelu zarządzania, lista hostów, harmonogram dostępu, zarządzanie regułami  |
| **Zabezpieczenia zapory sieciowej** | Ochrona przed atakami DoS, zapora sieciowa SPIFiltrowanie domen, adresów IP i MACWiązanie adresów IP i MAC  |
| **Zarządzanie** | Kontrola dostępuZarządzanie siecią lokalnąZdalne zarządzanie |

**Karta WiFi – 6szt**

|  |  |
| --- | --- |
|  | USB 2.0 |
| standard | IEEE 802.1x, IEEE 802.11 a/b/g, IEEE 802.11 n/g/b |
| maks. szybkość transmisji danych | 300 |
| częstotliwość | 2,4 - 2,484 |
| modulacja | OFDM, DBPSK, 64-QAM, DQPSK, CCK, 16-QAM |
| szyfrowanie | WPA-PSK/WPA2-PSK, 64/128-bit WEP |
| szerokość | 86,5 |
| wysokość | 24 |
| głębokość | 10 |

**Tester Sieci LAN – 3szt**

Urządzenie, które będzie umożliwiać testowanie okablowania miedzianego stosowanego
 w teleinformatyce, charakteryzujące się parametrami technicznymi :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Wyświetlacz: | Monochromatyczny, 4-liniowy, LCD |
| Gniazda zewnętrzne: | Gniazdo testowe RJ45,Gniazdo testowe RJ11/12,Gniazdo testowe F |
| Wykonywane testy: | Prawidłowe podłączenie par,Mapa połączeń,Informacje o parach,Zwarcie (ang. shorted pairs),Złe rozszycie (ang. split pair),Pary odwrócone (ang. reversed pairs),Przerwa w kablu (ang. open circuits),Brak przewodu (ang. miswires),Ciągłość ekranu (ang. shield continuity),Generator sygnału akustycznego,Hub Blink (Zaświecenie diody w urządzeniu aktywnym sieci),Wykrycie napięcia |
| Obsługiwane typy kabla miedzianego: | Gniazdo RJ45 i RJ11/12:- Kable skrętkowe ekranowane i nieekranowane,- TIA/EIA Kategoria 3, 4, 5, 5E, 6 i 6A: 100 Ω,- ISO/IEC Klasa C, D, E, EA, F, FA: 100 Ω,Gniazdo F:- Kable koncentryczne: 75 Ω, 50 Ω |
| Generator sygnału akustycznego: | Zintegrowany z Jednostką Główną, kompatybilny ze standardową analogową sondą indukcyjną 500 Hz/600 Hz, sygnał wysyłany po dowolnym pinie |
| Temperatura pracy: | Od 0°C do 50°C, nieskondensowane |
| Temperatura przechowywania: | Od -10°C do 60°C, nieskondensowane |

**Zaciskarka sieciowa - 6 zestawów**

**Charakterystyka produktu:**
Zaciskacz do złącz konektorowych, to bardzo precyzyjne urządzenie wykorzystywane w specjalistycznych serwisach elektronicznych i telekomunikacyjnych. Jego konstrukcja pozwala na wykonywanie wielu skomplikowanych procesów, wymagających dokładności i precyzji wykonania, ze względu na jakość działania urządzeń wykorzystujących elektryczne złącza konektorowe.
Zaciskacz pozwala na cięcie przewodów, ściąganie izolacji oraz precyzyjne połączenie przewodów ze specjalnymi końcówkami złączy konektorowych. Zaciskacz posiada ostrza tnące o twardości 42-48 HRC.

**Dane techniczne:**
Obsługuje 5 rodzajów złączy (złącza wymienne):
-CAT.5
-RJ11
-RJ12
-RJ22
-RJ45 Długość: 195mm Waga: 329g

**Nóż kronowski (uderzeniowy) - oryginalny**

Profesjonalny, orginalny wciskacz KRONE, tzw. "nóż krona", "nóż kronoski", służący do zarabiania przewodów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych na złączach LSA/ LSA-PLUS.

**Właściwości:**

* Wyposażony w haczyk do wypięcia żyły z kontaktu
* Wyposażony w element do demontażu łączówki z gniezdnika
* Sensor posiada blokadę nożyc oraz regulator głębokości wsunięcia żyły w złącze
* Wykonany z wysokiej jakości materiałów
* Narzędzie bardzo trwałe, poręczne

**Zastosowanie:**

Wciskacz jest niezbędnym narzędziem do montażu przewodów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych w pasywnych elementach sieciowych, takich jak gniazda, łączówki czy panele.

**Szafka montażowa 10U/19” - 6 zestawów**

Szafka telekomunikacyjna wewnętrzna charakteryzująca się parametrami:

* **szafa wisząca 19"**.
* Przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.
* Wysokość **9U -10U.**
* Głębokość **400mm.**
* Drzwi przednie z szybą z hartowanego szkła oraz z zamkiem jednopunktowym.
* Możliwość szybkiego przełożenia drzwi z lewych na prawe.
* Zdejmowane panele boczne.
* Wsporniki do montażu wyposażenia 19" z przodu i z tyłu.
* Przepusty kablowe na górze i dole szafy.
* Obciążenie statyczne 50 kg.
* Możliwość zamontowania wentylatora.

Wykonanie :

Precyzyjne i solidne wykonanie z wysokiej jakości stali SPCC, rama spawana. Grubość blach : 1,2mm profile montażowe, 1,0mm. pozostałe elementy. Wymiary : 600x400x485mm. ( szerokość x głębokość x wysokość ). Kolor : szary RAL 7035

**Switch 12p/Przełacznik sieci LAN 12-16 portowy**

**– 6 zestawów**

**Podstawowe cechy**

 Zgodny ze standardami IEEE 802.3u 100 Base-TX, IEEE 802.3 10 Base-T

* 16 portów 10/100 Base-TX.
* Wysokowydajna architektura „Store & Forward”.
* Przepustowość 3,2 Gbps.
* Auto-negocjacja – 10/20Mbps, 100/200Mbps.
* IEEE 802.3x Full-duplex flow control i Half-duplex flow control with back preasure.
* Filtrowanie eliminujące błędne pakiety optymalizuje pracę sieci.
* Tablica MAC adresów: 8K wpisów.
* Każdy port z automatycznym rozpoznawaniem MDI / MDI-X.
* Zestaw diod LED informujących o stanie urządzenia i każdego portu.
* Metalowa obudowa 19”.
* Wewnętrzny zasilacz 100 - 240 V AC.

 **Dane techniczne**

|  |  |
| --- | --- |
| Produkt | Przełącznik 16 portów RJ-45 10/100 Mbps. |
| Model | FNSW-1601 |
| Standardy | IEEE 802.3 10 Base-T Ethernet IEEE 802.3u 100 Base-TX Fast EthernetIEEE 802.3x Flow control |
| Porty | 16 RJ-45 |
| Charakterystyka interfejsu RJ-45 | Szybkość 10/100 Mbps Auto-negocjacja 10/100 Mbps, 20/200 Mbps Half-Duplex Full-duplex Auto MDI / MDI-X |
| Dopuszczalne przewody | 100 Mbps: Kabel kat.5 STP/UTP 10 Mbps: Kabel kat. 3-5, STP/UTP |
| Architektura przełącznika | Store and forward |
| Przepustowość | 3,2 Gbps |
| Wydajność filtrowania i przełączania | 148800 Pps @ 100 Mbps 14880 Pps @ 10 Mbps |
| Tablica MAC adresów | 8 K wpisów |
| Bufor danych | 512 KB |
| Wskaźniki wizualne | Diody LED: Power LINK/ACT, 100Mbps (dla każdego portu RJ-45) |
| Zasilanie | 100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz |
| Wymiary | Szerokość 19” 444 x 120 x 44 mm (Sz. X Gł. X Wys.) |
| Materiał obudowy | Metal |
| Warunki pracy | Temperatura: 0 do 50 st.C Wilgotność: 10 – 90 % bez kondensacji |
| Certyfikaty | CE |

**Patch panel 24porty – 6 zestawów**

**Patch panel 24-port UTP5e** złacza krone

* **ilość portów: 24**
* **kategoria: 5**
* **wysokość: 1U**
* montaż: rack 19"
* typ gniazda: RJ45
* ekranowy z organizerem kabli
* metalowa obudowa

**Gniazda i wtyczki sieciowe RJ45**

Wtyk RJ45 (8P8C)– opakowanie **120szt**. z pozłacanymi stykami – CAT5

**Gniazdo RJ45**

**- PUSZKA NATYNKOWA  zawierająca 2  gniazda RJ45 typ krone CAT.5
 w kolorze białym. - 60szt.**

**Kabel sieciowy (skrętka nieekranowana) 300m - 1szt**

* Przewód UTP cat 5e 4x2 drut 305m cu
* Powłoka: PVC
* Dopasowanie impedancyjne
* Odporny na odkształcenia
* Montaż natynkowy jak i podtynkowy w instalacjach pionowych i poziomych
* Zgodność elektromagnetyczna CE i UL
* 305 m w poręcznym kartonie