|  |
| --- |
| Opis Przedmiotu Zamówienia |
|  |

|  |
| --- |
|  |

# Wstęp

Niniejszy załącznik określa minimalne wymagania dla materiałów dydaktycznych jakie mają zostać dostarczone dla Zespołu Szkół Technicznych im. Jana Pawła II w Zbąszynku, dla którego organem prowadzącym jest z Gmina Zbąszynek w ramach projektu: „**Modernizacja kształcenia zawodowego w Gminie Zbąszynek**”**,** który współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020 na lata 2014-2020, Oś priorytetowa 8- Nowoczesna edukacja, Działanie 8.4 Doskonalenie jakości kształcenia zawodowego, Poddziałanie 8.4.1 Doskonalenie jakości kształcenia zawodowego – projekty realizowane poza formułą ZIT.

Głównym celem projektu „„**Modernizacja kształcenia zawodowego w Gminie Zbąszynek,**  jest modernizacja kształcenia zawodowego w Gminie Zbąszynek poprzez utworzenie Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego oraz wyposażenie go w nowoczesne pracownie do nauczania zawodu oraz podniesienie poziomu wiedzy i kompetencji jego uczniów i nauczycieli.

Do celów szczegółowych, ściśle powiązanych z celem głównym należą:

* utworzenie pracowni komunikacji w języku obcym zawodowym,
* modernizacja i doposażenie pracowni diagnozowania uszkodzeń i naprawy urządzeń peryferyjnych,
* modernizacja i doposażenie pracowni do eksploatacji, wirtualizacji różnych systemów operacyjnych oraz konfiguracji urządzeń peryferyjnych,
* modernizacja i doposażenie pracowni lokalnych sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych,
* modernizacja i doposażenie pracowni architektury krajobrazu oraz doposażenie magazynu sprzętu.

# Szczegółowa charakterystyka materiałów dydaktycznych jakie mają zostać dostarczone dla Szkół

# A . Część 1 Dostawa sprzętu IT

|  |
| --- |
| **Zestaw komputerowy, ilość: szt. 38** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Przeznaczenie | do obsługi aplikacji klient/serwer, aplikacji przeglądarkowych, dostępu do Internetu, obsługi programów multimedialnych. |
| 2. | Procesor | 4 rdzenie, od 2.40 GHz do 3.0 GHz, 6 MB cache |
| 3. | Pamięć RAM | 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2133 MHz) |
| 4. | Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM | 32 GB |
| 5. | Ilość gniazd pamięci (ogółem / wolne) | 2/0 |
| 6. | Typ ekranu | matowy, LED |
| 7. | Przekątna ekranu | 23" |
| 8. | Rozdzielczość ekranu | 1920 x 1080 (FullHD) |
| 9. | Karta graficzna | zintegrowana z płytą główną + druga z pamięcią własną |
| 10. | Wielkość pamięci karty graficznej | 2048 MB GDDR3 (pamięć własna) |
| 11. | Dysk twardy | min. 450 GB, SATA III, minimalny transfer 450/450MB/s |
| 12. | Wbudowane napędy optyczne | nagrywarka DVD+/-RW |
| 13. | Dźwięk | zintegrowana karta dźwiękowa zgodna ze standardem High Definition Audio |
| wbudowane głośniki stereo |
| wbudowany mikrofon |
| 14. | Kamera internetowa | 1.3 Mpix |
| 15. | Łączność | Bluetooth |
| Wi-Fi 802.11 b/g/n/Ac |
| LAN 10/100/1000 Mbps |
| 16. | Rodzaje wejść / wyjść - panel tylny | DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| USB 2.0 - 3 szt. |
| RJ-45 (LAN) - 1 szt. |
| HDMI out - 1 szt. |
| 17. | Rodzaje wejść / wyjść - panel boczny | czytnik kart pamięci - 1 szt. |
| wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. |
| USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. |
| 18. | Zasilacz | 120 W |
| 19. | Zainstalowany system operacyjny | system 64-bitowy obsługujący DirectX |
| 20. | Dołączone oprogramowanie | partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z HDD) |
| 21. | Dodatkowe informacje | możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock) |
| 22. | Dołączone akcesoria | klawiatura przewodowa |
| zasilacz |
| mysz przewodowa |
| 23. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja producenta) |

|  |
| --- |
| **Serwer w obudowie RACK 1U, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Częstotliwość [GHz] | 3,5 Turbo Boost Technology up to 3,9 |
| 2. | Pamięć podręczna [KB] | 8192 |
| 3. | Technologia | 8 MB cache, 14nm, 4 rdzenie, 8 wątków, Turbo Boost Technology 2.0, TDP 80-W |
| 4. | Format dysków | 3,5" |
| 5. | Zainstalowane dyski | 2x2TB 7200RPM |
| 6. | Maksymalna ilość dysków | 4 x 3,5" |
| 7. | Wielkość pamięci [MB] | 8192 |
| 8. | Rodzaj pamięci | DDR4 ECC |
| 9. | Taktowanie [MHz] | 2133 |
| 10. | Karta sieciowa LAN [Mbps] | 10/100/1000 Dual Port |
| 11. | USB | 5 (3xUSB 3.0, 2xUSB 2.0) |
| 12. | RS-232 | tak |
| 13. | Moc zasilacza [Wat] | 250 |
| 14. | VGA | tak |

|  |
| --- |
| **Drukarka laserowa, ilość: szt. 3** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia druku | laserowa, monochromatyczna |
| 2. | Maksymalny format nośnika | A4 |
| 3. | Podajnik papieru | 250 arkuszy |
| 4. | Odbiornik papieru | 100 arkuszy |
| 5. | Szybkość druku w mono | 26 str./min |
| 6. | Maksymalna rozdzielczość druku | 2400 x 600 dpi |
| 7. | Miesięczne obciążenie | 10000 str./miesiąc |
| 8. | Maksymalna gramatura papieru | 163 g/m² |
| 9. | Druk dwustronny (dupleks) | automatyczny |
| 10. | Interfejsy | AirPrint Wi-Fi USB |
| 11. | Wyświetlacz | wbudowany |

|  |
| --- |
| **Drukarka atramentowa, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia druku | atramentowa, kolorowa |
| 2. | Maksymalny format nośnika | A4 |
| 3. | Podajnik papieru | 30 arkuszy |
| 4. | Szybkość druku w kolorze | 4,5 str./min |
| 5. | Szybkość druku w mono | 9 str./min |
| 6. | Maksymalna rozdzielczość druku | 5760 x 1440 dpi |
| 7. | Interfejsy | USB |
| 8. | Dodatkowe informacje | System stałego zasilania tuszem (CISS) |
| 9. | Dołączone akcesoria | Tusze pełne, Kabel zasilający |

|  |
| --- |
| **Drukarka igłowa, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia drukowania | technologia szeregowego drukowania mozaikowego |
| 2. | Głowica drukująca | 9-igłowa |
| 3. | Rozdzielczość grafiki | maks. 240 (wys.) × 216 (szer.) dpi |
| 4. | Szybkość drukowania | prędkość drukowania: 375 znaków/s |
| 5. | Szybkość podajnika | 4 cale na sekundę |
| 6. | Pobieranie papieru | traktor pchający (tył), traktor pchający (dół), ręczne (góra) |
| 7. | Interfejs | IEEE1284-1994 dwukierunkowy równoległy, USB 2.0 (Full Speed), RS-232C (25-pinowy) |
| 8. | Emulacja | OKI Microline, Epson FX (emulacja ESC/P), emulacja IBM ProPrinter |
| 9. | Kod kreskowy 1-D | UPC-A, UPC-E, EAN8, EAN13, Code39, Interleaved 2 of 5 (ITF), Code128, POSTNET |
| 10. | Typ papieru | papier ciągły, papier ciągły do kopiarek, cięte arkusze, karty, koperty, etykiety |
| 11. | Regulacja gramatury papieru | ręcznie |
| 12. | MTBF (średni czas między awariami) | 10 000 godzin |
| 13. | Żywotność wstążki | 4 milionów znaków |
| 14. | Żywotność głowicy drukującej \*1 | 200 milionów znaków |
| 15. | Dołączone akcesoria | pojemnik ze wstążką, kabel zasilania, płyta CD |

|  |
| --- |
| **Drukarka 3D, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia | LPD |
| 2. | Obszar roboczy | 200x200x180 mm |
| 3. | Rozdzielczość | 90-400 mikronów |
| 4. | Forma materiału | szpula |
| 5. | Grubość ścian | minimalna: 400 mikronów, |
| 6. |  | optymalna: 800 mikronów |
| 7. | Rozdzielczość punktowa wydruku | 90-400 mikronów |
| 8. | Średnica materiału | 1.75 mm (0.069 in) |
| 9. | Średnica dyszy | 0.4 mm (0.015 in) |
| 10. | Dokładność ruchu pozycjonowania | 1.5 mikrona |
| 11. | Support | usuwany mechanicznie - drukowany z tego samego materiału co model |
| 12. | Głowica | pojedyncza |
| 13. | Komunikacja | karta SD (w zestawie) |
| 14. | Pakiet oprogramowania | Z-SUITE |
| 15. | Obsługiwane systemy operacyjne | Mac OS X / Windows XP i nowsze |

|  |
| --- |
| **Ploter, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Dane dotyczące prędkości | czas drukowania obrazu w kolorze ISO N5 (tryb best, format A1, papier błyszczący) 16,3 min/str. |
| czas drukowania obrazu w kolorze ISO N5 (tryb normal, format A1, papier błyszczący) 9,3 min/str. |
| czas drukowania obrazu w kolorze ISO N5 (tryb draft, format A1, papier powlekany) 1,3 min/str. |
| czas drukowania obrazu w kolorze ISO N5 (tryb normal, format A1, papier powlekany) 4,1 min/str. |
| czas druku grafiki (tryb ekonomiczny, format A1, papier zwykły) 70 sekund/str. |
| czas druku grafiki (tryb ekonomiczny, format A1, papier zwykły) 40 wydruki w formacie A1 na godzinę |
| 2. | Pamięć | 256 MB |
| 3. | Jakość druku (najlepsza) | kolor: Z optymalizacją do 1200x1200kropek na cal. Czerń: Do 1200 x 1200 dpi . |
| 4. | Liczba wkładów drukujących | 4 (błękitny, purpurowy, żółty, czarny) |
| 5. | Podajnik arkuszy | rolka podająca, podajnik wejściowy, automatyczna gilotyna |
| 6.. | Obsługiwane typy nośników | papier typu bond i powlekany (bond, powlekany, papier powlekany o dużej gramaturze, ekologiczny, zwykły, śnieżnobiały), papier techniczny (typowa kalka kreślarska, kalka techniczna), folia (przezroczysta, matowa), papier fotograficzny (satynowy, błyszczący, półbłyszczący, premium, polipropylen), papier samoprzylepny (samoprzylepny, polipropylen) |
| arkusze o szerokości od 210 to 610 mm |
| rolki od 279 do 610 mm |
| 7. | Rozmiary nośników, do dostosowania | podajnik wejściowy: od 210 x 279 do 330 x 482 mm |
| podawanie ręczne: od 330 x 482 do 610 x 1897 mm |
| rolka: od 279 do 610 mm |
| 8. | Łączność, tryb standardowy | szybki Ethernet (100Base-T) |
| port z certyfikatem Hi-Speed USB 2.0 |
| WiFi |
| 9. | Zawartość opakowania | e-Drukarka, głowica drukująca; oś na rolę papieru; próbne wkłady atramentowe; oprogramowanie startowe; kabel zasilający |

|  |
| --- |
| **CZYTNIK KART STYKOWYCH, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Opis | zgodny ze standardem ISO 7816 i specyfikacjami EMV Poziom 1. Obsługuje karty zgodne ze standardem ISO 7816 klasy A, B i C (5V, 3 V i 1.8 V), w tym karty mikroprocesorowe obsługujące protokoły T=0 i T=1, jak również większość popularnych kart pamięci dostępnych obecnie na rynku |
| 2. | Interfejs | USB |
| 3. | **Typy chipów** | SLE, ATMEL, ST, EMV |
| 4. | **Sterowniki** | Windows, Mac, Linux, Android  |
| 5. | **Gwarancja** | 12 miesięcy |

|  |
| --- |
| **Dysk sieciowy, ilość: szt. 5** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rodzaj | z dołączonym dyskiem |
| 2. | Pojemność | 4 TB |
| 3. | Maksymalna obsługiwana pojemność | 4 TB |
| 4. | Rodzaje wyjść / wejść | USB 3.0 - 1 szt. RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 5. | Dodatkowe informacje | zdalne kopie zapasowe |
| zabezpieczenie Kensington lock |
| obsługa programu Apple Time Machine |
| dostęp przez aplikacje mobilne |
| obsługa serwerów multimedialnych UPnP (obsługa platform PS3, Xbox) |
| obsługa serwera DLNA |
| 6. | Wysokość | 170,6 mm |
| 7. | Szerokość | 49 mm |
| 8. | Głębokość | 139,9 mm |
| 9. | Waga | 1,0 kg |
| 10. | Dołączone akcesoria | kabel sieciowy - 1 szt., zasilacz |
| 11. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja producenta) |
| **Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4, ilość : szt. 3** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia druku | laserowa, monochromatyczna |
| 2. | Obsługiwany typ nośnika | etykiety, Koperty, Papier fotograficzny, Papier zwykły |
| 3. | Obsługiwany format nośnika | formaty niestandardowe, Letter, DL, B5, A6, A5, A4 |
| 4. | Podajnik papieru | 250 arkuszy |
| 5. | Odbiornik papieru | 100 arkuszy |
| 6. | Szybkość druku w mono | 32 str./min |
| 7. | Maksymalna rozdzielczość druku | 2400 x 600 dpi |
| 8. | Szybkość kopiowania | 31 str./min |
| 9. | Rozdzielczość skanowania | 2400 x 600 dpi |
| 10. | Miesięczne obciążenie | 10000 str./miesiąc |
| 11. | Funkcja faksu | tak |
| 12. | Druk dwustronny (dupleks) | automatyczny |
| 13. | Interfejsy | LAN (Ethernet), Wi-Fi, USB |
| 14. | Wyświetlacz | wbudowany |
| 15. | Dodatkowe informacje | automatyczny podajnik dokumentów z funkcją skanu dwustronnego (DADF) |
| 16. | Dołączone akcesoria | toner pełny, Kabel zasilający |
| 17. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja producenta) |
| 18. | Technologia druku | laserowa, monochromatyczna |

|  |
| --- |
| **Projektor multimedialny, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia wyświetlania | DLP |
| 2. | Rozdzielczość natywna | 1920 x 1080 (FHD) |
| 3. | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1200 (WUXGA) |
| 4. | Format obrazu | 16:09 |
| 5. | Jasność | 4000 lm |
| 6. | Kontrast | 10 000:1 |
| 7. | Wielkość rzutowanego obrazu | 53" - 300" |
| 8. | Minimalna odległość projekcji | 1,5 m |
| 9. | Żywotność lampy | 2 500 h (tryb normalny) 4 000 h (tryb ekonomiczny) |
| 10. | Moc lampy | 260 W |
| 11. | Wejścia/wyjścia | S-232 - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt., USB typ B - 1 szt., S-Video - 1 szt.VGA out (D-sub) - 1 szt., VGA in (D-sub) - 1 szt.,HDMI/MHL - 1 szt.HDMI - 1 szt., Composite video (RCA) - 1 szt., Wejście mikrofonowe - 1 szt.,Wyjście audio - 1 szt., Wejście audio - 1 szt.,AC in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 12. | Złącza wejścia / wyjścia | RS-232 - 1 szt. |
| 13. | 3D Ready | Tak |
| 14. | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi Ready |
| 15. | Głośniki | Tak |
| 16. | Głośność pracy (w trybie standardowym) | 36 dB |
| 17. | Głośność pracy (w trybie ekonomicznym) | 31 dB |
| 18. | Gwarancja | gwarancja producenta 36 miesięcy |

|  |
| --- |
| **Telewizor, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Przekątna ekranu | 50" |
| 2. | Rozdzielczość | 3840 x 2160 (UHD 4K) |
| 3. | Technologia 3D | nie |
| 4. | HDR | tak |
| 5. | Zakrzywiony ekran (Curved) | nie |
| 6. | Technologia odświeżania | 1300 Hz Picture Quality Index |
| 7. | Technologia wyświetlania | LED |
| 8. | Smart TV | tak |
| 9. | Funkcje Smart | aplikacje internetowe, gry, billing, przeglądarka internetowa, Smart TV Cloud |
| 10. | Funkcja Miracast | tak |
| 11. | Wbudowany tuner | DVB-C (cyfrowy kablowy), DVB-T (cyfrowy naziemny) |
| 12. | Łączność bezprzewodowa | WIFI, DLNA |
| 13. | Liczba złączy HDMI | 3 szt. |
| 14. | Liczba złączy USB | 2 szt. |
| 15. | Złącze CI | Tak |
| 16. | Pozostałe złącza | wyjście audio cyfrowe (optyczne), Wejście komponentowe/kompozytowe, Złącze Anynet+ (HDMI-CEC), wejście RFx1, Ethernet LAN |
| 17. | Moc głośników | 2 x 10 W |
| 18. | Kolor obudowy | czarny |
| 19. | Klasa energetyczna | A |
| 20. | Średni pobór mocy | 93 W |
| 21. | Pobór mocy (tryb czuwania) | 0,3 W |
| 22. | Dodatkowe informacje | procesor czterordzeniowy, Czujnik eko, Obraz w obrazie (PiP) |
| 23. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja producenta) |

|  |
| --- |
| **Ekran elektryczny 190x107 Biały Matowy, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ | elektryczny |
| 2. | Powierzchnia projekcyjna | biała, matowa |
| 3. | Obramowanie | czarne |
| 4. | Wysokość | 107 cm |
| 5. | Szerokość | 190 cm |
| 6. | Format | 16:09 |
| 7. | Sterowanie | z przełącznika ściennego, bezprzewodowe z pilota |
| 8. | Mocowanie | ścienne |

|  |
| --- |
| **Tablica suchościeralna, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Wymiary | 200x100 |
| 2. | Powierzchnia | lakierowana |
| 3. | Kolor powierzchni | biały |
| 4. | Rama | aluminiowa |
| 5. | Gwarancja | 10 lat (na powierzchnię suchościeralno-magnetyczną) |

|  |
| --- |
| **Tablica flipchart, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rozmiar | 100x70 cm |
| 2. | Powierzchnia | suchościeralna magnetyczna |
| 3. | Wyposażenie | w 5 kółek, w tym 3 z blokadą, regulowana wysokość, regulowane uchwyty na arkusze papieru, metalowa półka na pisaki |

|  |
| --- |
| **Słuchawki z mikrofonem, ilość: szt. 16** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Konstrukcja słuchawek | nauszne zamknięte |
| 2. | Średnica membrany | 40 mm |
| 3. | Pasmo przenoszenia słuchawek | 20 ~ 20000 Hz |
| 4. | Impedancja słuchawek | 32 Om |
| 5. | Czułość słuchawek | 105 dB |
| 6. | Wbudowany mikrofon | Tak |
| 7. | Impedancja mikrofonu | < 2.2k Ohm |
| 8. | Czułość mikrofonu | -40 dB |
| 9. | Łączność | przewodowa |
| 10. | Złącze | Minijack 3,5 mm - 2 szt. |
| 11. | Długość kabla | 2,5 m |
| 12. | Dodatkowe informacje | regulacja głośności |
| 13. |  | przełącznik wyciszania mikrofonu |
| 14. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja sprzedawcy) |

|  |
| --- |
| **Switch 16 port 1Gb/s, ilość: szt. 3** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Architektura LAN:  | 100/1000Base-T |
| 2. | Obsługiwane protokoły:  | Gigabit Ethernet/Fast Ethernet/Ethernet |
| 3. | Ilość portów:  | 16 |
| 4. | Typ portu rozszerzenia:  | 1 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T |
| 5. | Tryby przełączania:  | Store and Forward |
| 6. | Prędkość transmisji w bitach | 1000 Mbit/s |
| 7. | Rozmiar tablicy adresów MAC | 8K |
| 8. | Wskaźnik stanu urządzenia | status Aktywności |
| 9. | Transmisja danych | Full Duplex |
| 10. | Sieciowe standardy zgodności | * IEEE 802.3
* IEEE 802.3ab
* IEEE 802.3u
* IEEE 802.3x
 |
| 11. | Funkcje sieciowe | * Auto-Negotiation
* Auto-uplink
 |
| 12. | Lokalizacja urządzenia  | zewnętrzny |
| 13. | Ethernet typ złącza  | RJ-45 |
| 14. | Głębokość | 16.19 cm |
| 15. | Wysokość | 3.56 cm |
| 16. | Szerokość | 23.5 cm |
| 17. | Maksymalna temperatura otoczenia | 50 °C |
| 18. | Maksymalna wilgotność  | 95 % |
| 19. | Minimalna temperatura otoczenia | 0 °C |
| 20. | Minimalna wilgotność | 5 % |
| 21. | Okres gwarancji (miesiące) | 24 miesięcy |

|  |
| --- |
| **Router bezprzewodowy, ilość: szt. 4** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rodzaj urządzenia bezprzewodowego | router |
| 2. | Obsługiwane protokoły | IEEE 802.11n |
| IEEE 802.11g |
| IEEE 802.11b |
| IEEE 802.3 |
| IEEE 802.3u |
| IEEE 802.1d |
| IEEE 802.1p |
| IEEE 802.11e |
| IEEE 802.1w |
| IEEE 802.1x |
| IEEE 802.1q |
| IEEE 802.11i |
| IEEE 802.11e |
| IPv4 |
| IPv6 |
| RIP1 |
| RIP2 |
| DHCP Client |
| DHCP Serwer |
| DNS |
| ICMP |
| IPSec |
| DNS |
| DMZ |
| 3. | Częstotliwość pracy | 2,4 GHz |
| 4. | Prędkość transmisji | Wi-Fi: 300 Mbps - 2.4 GHz |
| 5. | Moc wyjściowa  | 802.11n: 12.5 dBm +/- 1.5 dBm; 802.11g: 15 dBm +/- 1.5 dBm |
| 6. | Szyfrowanie danych | WEP, WPA,WPA2-PSK, WPA2-ENT, 802.1x Radius |
| 7. | Odpinana antena | tak |
| 8. | Dodatkowe funkcje urządzenia | serwer VPN, Firewall SPI (Stateful Packet Inspection) |
| 9. | Ilość portów LAN | 4 |
| 10. | Ilość portów WAN | 1 |
| 11. | Ilość portów USB | 1 |

|  |
| --- |
| **Elementy instalacyjne** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Kanał elektroinstalacyjny PVC | ilość sztuk 30 |
| Kolor | biały |
| Wymiary dł x szer x wys [mm] | 200x110x60 |
| 2. | Gniazdo elektryczne 45x90, białe- 2x2P+Z | ilość sztuk 50 |
| 3. | Ramka gniazda elektrycznego 45x90 | ilość sztuk 50 |
| 4. | Moduł keystone UTP kat.6 | ilość sztuk 50 |
| 5. | Adapter 45x45 z przesłoną | ilość sztuk 50 |
| 6. | Przewód elektryczny YDYp(żo) 3x1.5 450/750V | ilość mb 100 |
| 7. | FTP kabel kat.6 | ilość mb 915 |
| 8. | Szafa wisząca 10" 6U, 300mm, drzwi szklane | ilość sztuk 3 |
| 9. | Patch panel UTP 10" kat.6 12 portów | ilość sztuk 6 |
| 10. | Patchcord UTP kat.6 0.25m | ilość sztuk 50 |
| 11. | Patchcord UTP kat.6 2m | ilość sztuk 50 |

|  |
| --- |
| Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego na potrzeby Zespołu Szkół Technicznych w Zbąszynku (pracownia lokalnych sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych- sala 304)Przedmiot zamówienia obejmuje sprzęt o następujących minimalnych wymaganiach technicznych i ilościach: |
| **Komputer stacjonarny, ilość: szt. 32** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Przeznaczenie | komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta (nie "składak")  |
| 2. | Obudowa | czarna lub grafitowa (SFF) umożliwiająca umieszczenie stacji roboczej za monitorem. Obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę dysków - zalecany system kieszeniowy dostępny z zewnątrz (rozwiązanie do akceptacji przez zamawiającego) |
| 3. | Procesor | procesor – min. czterordzeniowy, 64 Bit 3.3 GHz, typu (i5 lub i7) - procesor musi wspierać wirtualizacje systemów min. 2 uruchomione systemy wirtualne) |
| 4. | Pamięć RAM | 16 GB (2x8GB) SO-DIMM DDR4, 2133 MHz (maksymalnie 32GB) |
| 5. | Dysk | zamontowane 1x SSD 240 GB (SATA III (6.0 Gb/s), 1X HDD 500GB. dodatkowo: do każdego stanowiska po jednym dodatkowym dysku 1x SSD i 1x HDD o takich samych parametrach. |
| 6. | Napęd optyczny | nagrywarka DVD+/-RW |
| 7. | Dźwięk | zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z High Definition Audio |
| 8. | Karta graficzna | karta graficzna 2 GB GDDR3 |
| 9. | Rodzaje wejść | USB 2.0 - 3 szt., USB 3.0 - 2 szt., **RJ-45 (LAN) - 2 szt**., HDMI in - 1 szt., wejście mikrofonowe, czytnik kart pamięci.Port RS232 |
| 10. | Rodzaje wyjść | wyjście słuchawkowe, HDMI - 2szt. |
| 11. | Łączność | BluetoothWi-Fi 802.11 b/g/n/acLAN 10/100/1000 Mbps |
| 12. | System operacyjny | komputer musi umożliwiać pracę z Windows 7 Pro i nowszymi, a także Windows Server 2012 R2 i nowszymi (**oprogramowanie nie wchodzi w skład zestawu**) |
| 13. | Akcesoria | - klawiatura z panelem dotykowym i klawiatura numeryczną nisko profilowa , przewodowa- mysz - przewodowe (tego samego producenta co zestaw) - niezbędne okablowanie (zasilanie , 2xpatchcord RJ45 cat.6 długość min. 0,5m)  |
| 14. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
|  |  |  |
| **Monitor, ilość: szt. 30** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ ekranu | monitor LED,format panoramiczny, zalecany ten sam producent co stacji roboczej |
| 2. | Przekątna | min. 24” |
| 3. | Rozdzielczość | rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli |
| 4. | Czas reakcji | min. 5ms |
| 5. | Jasność | min. 250 cd/m2 |
| 6. | Format | min. 16:9 |
| 7. | Złącza | D-SUB, DVI, HDMIUSB 3.0 |
| 8. | Mocowanie | standard VESA lub na podstawce |
| 9. | Akcesoria | ruchomy uchwyt biurkowy z możliwością zamontowania dwóch takich monitorów obok siebie i regulacją kąta między nimi.okablowanie umożliwiające podłączenie do komputera (HDMI 1m x 2 szt. USB 1m x 1 szt.)  |
| 10. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
|  |
| **Monitor z ekranem dotykowym, ilość: szt. 2** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ ekranu | monitor LED,format panoramiczny, zalecany ten sam producent co stacji roboczejekran dotykowy |
| 2. | Przekątna | min. 24” |
| 3. | Rozdzielczość | rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli |
| 4. | Czas reakcji | min. 5ms |
| 5. | Jasność | min. 250 cd/m2 |
| 6. | Format | min. 16:9 |
| 7. | Złącza | D-SUB, DVI, HDMIUSB 3.0 |
| 8. | Mocowanie | Standard VESA lub na podstawce |
| 9. | Akcesoria | ruchomy uchwyt biurkowy z możliwością zamontowania dwóch takich monitorów obok siebie i regulacją kąta między nimi.okablowanie umożliwiające podłączenie do komputera (HDMI 1m x 2 szt. USB 1m x 1 szt.) |
| 10. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
| **Drukarka sieciowa laserowa ze skanerem, kolorowa generująca wydruki w formacie A3, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| * + 1.
 | Typ | urządzenie wielofunkcyjne |
| 2. | Rodzaj | kolorowa |
| 3. | Kolor obudowy  | biało-czarny |
| 4. | Wyświetlacz  |  tak |
| 5. | Pamięć  | min .2048 MB |
| *Drukowanie* |
| 1. | * + Technologia druku
 | * + laserowa
 |
| 2. | * + Obsługiwane formaty
 | * + A6, A5, A4, A3
 |
| 3. | * + Rodzaje nośników
 | * + Papier zwykły
	+ Papier banerowy,
	+ Papier broszurowy,
	+ Koperty
 |
| 4. | Podajnik papieru  | min. 1150 arkuszy |
| 5. | Automatyczny podajnik papieru | min. 150 |
| 6. | Odbiornik papieru  | min. 500 arkuszy |
| 7. | Druk dwustronny | tak |
| 8. | Rozdzielczość  | min. 1200 x 1200 |
| 9. | MIn prędkość drukowania w czerni  | 22 str./min |
| 10. | Min prędkość drukowania w kolorze  | 22 str./min |
| *Skanowanie* |
| 1. | Rozdzielczość skanowania  | min. 600 x 600 |
| 2. |  Obsługiwane formaty | JPEG, TIFF PDF, PDF/A, XPS, PPTX, DOCX |
| *Kopiowanie* |
| 1. | Obsługiwane formaty  | min. A3 |
| 2. | Zoom dokumentu | 25-400 % |
| Automatyczny podajnik dokumentów |
| 1. | Kopiowanie dwustronne  | tak |
| *Funkcje dodatkowe* |
| 1. | Kserowanie | tak |
| 2. | Skanowanie | tak |
| *Wejścia* |
| 1. | USB | tak |
| 2. | Ethernet | tak |
| 3. | Komunikacja bezprzewodowa | zalecane - nie wymagane |
|  |  |  |
| **Programowalny przełącznik (switch), ilość: szt. 16** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Standardy i protokoły | IEEE 802.3i,IEEE 802.3u,IEEE 802.3ab,IEEE802.3z,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3x,IEEE 802.1d,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1q,IEEE 802.1x,IEEE 802.1p |
| 2. | Porty | 8 porty RJ45 10/100/1000Mb/sautomatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX)2 porty SFP 1000Mb/s1 port konsoli |
| 3. | Okablowanie sieciowe | 10BASE-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m)100BASE-TX/1000Base-T: Kabel UTP kat. 5, 5e lub 6 (do 100m)1000BASE-X: MMF, SMF |
| 4. | Bezwentylatorowy | Tak |
| 5. | Zasilanie | 100～240VAC, 50/60Hz |
| 6. | Pobór mocy | Maksymalnie: 10,7W (220V/50Hz) |
| 7. | Wymiary (S x G x W) | 294\*200\*44 mm (11,6\*7,9\*1,7 cala) |
| *Wydajność* |
| 1. | Przepustowość | 20Gb/s |
| 2. | Szybkość przekierowań pakietów | 14,9Mp/s |
| 3. | Tablica adresów MAC | 8k |
| 4. | Bufor pakietów | 4Mb |
| 5. | Ramki jumbo | 10240 Bajtów |
| *Funkcje oprogramowania* |
| 1. | Funkcja Quality of Service | priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p4 kolejki priorytetowaniaustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRRlimotowanie transmisji w zależności od portu, przepływu danychVoice VLAN |
| 2. | Cechy przełącznika warstwy 2 i 3 | IGMP Snooping V1/V2/V3Obsługa protokołu LACP (zgodnie ze standardem 802.3ad (do o grup, 8 portów na grupę)Spanning Tree STP/RSTP/MSTPPort isolationFiltrowanie/ochrona BPDUTC/Root Protectwykrywanie pętli zwrotnychkontrola przepływu danych (802.3x) |
| 3. | Sieci VLAN | wsparcie standardu IEEE802.1Q, do 4096 VLAN oraz 4096 identyfikatorów VLAN802.1Q/MAC/Protocol VLANGARP/GVRPVLAN zarządzający |
| 4. | Listy kontroli dostępu | filtrowanie pakietów L2~L4 oparte o źródłowe i docelowe adresy MAC , IP, porty TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protokół i identyfikatory VLAN;Time Range Based |
| 5. | Bezpieczeństwo transmisji | wiązanie IP-MAC-Port-VIDuwierzytelnianie oparte o standard IEEE 802.1X (w zależności od portu, adresu MAC), Radius, Guest VLANochrona przed atakami DoSdynamiczna ochrona przed atakami ARP (DAI)SSH v1/v2SSL v2/v3/TLSv1zabezpieczenia portówBroadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control |
| 6. | IPv6 | Dual IPv4/IPv6 stackMulticast Listener Discovery (MLD) SnoopingIPv6 neighbor discovery (ND)Path maximum transmission unit (MTU) discoveryInternet Control Message Protocol (ICMP) version 6TCPv6/UDPv6 |
| 7. | Zastosowania IPv6 | DHCPv6 ClientPing6Tracert6 Telnet(v6) IPv6 SNMP IPv6 SSH IPv6 SSL Http/Https IPv6 TFTP |
| 8. | Zarządzanie | interfejs przeglądarki internetowej GUI, interfejs linii poleceń CLISNMP v1/v2c/v3, zgodne z publicznymi i prywatnymi bibliotekami MIB TP-LINKRMON (grupy 1, 2, 3, 9)Klient DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82monitorowanie CPUPort Mirroringsynchronizacja czasu: SNTPzintegrowany protokół NDP/NTDPaktualizacja firmwaru: poprzez protokół TFTP oraz przeglądarkę internetowądiagnostyka: test VCTlogi systemu, publiczne biblioteki MIB interfejs użytkownika dostępny poprzez przeglądarkę internetowąinterfejs linii poleceńSNMP v1/v2c/v3RMON (grupy 1,2,3,9) |
| *Inne* |
| 1. | Certyfikaty | CE, FCC, RoHS |
| 2. | Zawartość opakowania | przełącznik, kabel zasilający, instrukcja szybkiej instalacji, płyta CD, elementy montażowe RAC 19", gumowe podstawki |
| 3. | Wymagania systemowe | Microsoft® Windows® 8, 7,Vista™, XP lub MAC® OS, NetWare®, UNIX® lub Linux. |
| 4. | Środowisko pracy | dopuszczalna temperatura pracy: 0℃~40℃ (32℉~104℉);dopuszczalna temperatura przechowywania: -40℃~70℃ (-40℉~158℉)dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, niekondensującadopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, niekondensująca |
| 5. | Funkcje przełącznika warstwy 3 | Link Aggregation Control Protocol (LACP)4096 VLANGVRP (GARP VLAN Registration Protocol)Port IsolationSTP/RSTP/MSTPIGMP snooping |
| 6. | Funkcja Quality of Service | 4 kolejki priorytetowaniaobsługa standardu IEEE 802.1PDSCP QoSfunkcja ograniczania prędkości |
| 7. | Strategie bezpieczeństwa | wiązanie IP-MAC-Port-VIDlisty kontroli dostępu (L2~L4 ACL)uwierzytelnianie 802.1x oraz Radiusochrona przed atakami DoSzabezpieczenia portówszyfrowanie SSL oraz SSH |
| 8. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
| 9. | Dokumentacja | dokumentacja dotycząca przeprowadzania konfiguracji (manual) wymagana w języku polskim |
|  |  |  |
| **Ruter z modem ADSL do współpracy z koncentratorem ADSL, ilość: szt. 16**  |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| *Cechy sprzętowe* |
| 1. | Port | 3 Porty 10/100/1000Mbps RJ45 LAN1 Port 10/100/1000Mbps RJ45 LAN/WAN1 Port RJ111 port USB 2.0opcjonalnie 2 porty USB w wersji sprzętowej V |
| 2. | Przyciski | WyłącznikWyłącznik sieci bezprzewodowejWyłącznik diodPrzycisk WP |
| 3. | Zasilanie | 12V/2 |
| 4. | Standardy IEEE | IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3a |
| 5. | Standardy VDSL | ITU-T G.993.2, do profilu 17a (POTS)ITU-T G.993.5 (G.vector)ITU-T G.998.4 (G.INP) |
| 6. | Standardy ADS | Full-rate ANSI T1.413 Issue 2,ITU-T G.992.1(G.DMT),ITU-T G.992.2(G.Lite),ITU-T G.994.1 (G.hs),ITU-T G.995. |
| 7. | Standardy ADSL | ITU-T G.992.3 (G.DMT.bis),ITU-T G.992.4 (G.lite.bis |
| 8. | Standardy ADSL2 | ITU-T G.992. |
| 9. | Wymiary (S x G x W) | 216 x 164 x 36.8m |
| 10. | Typ anten | trzy odłączalne dwupasmowe anteny zewnętrzne (RP-SM |
| *Właściwości transmisji bezprzewodowej* |
| 1. | Standardy bezprzewodowe | IEEE 802.11a/n/ac 5GHz,IEEE 802.11b/g/n 2,4GH |
| 2. | Prędkość sieci bezprzewodowe | 1300Mb/s w paśmie 5GHz, 300Mb/s w paśmie 2,4G |
| 3. | Częstotliwość pracy | 2,4GHz oraz 5GHz (obsługuje DFS |
| 4. | Prędkość transmisji | 1300Mb/s w paśmie 5GHz, 300Mb/s w paśmie 2,4GH |
| 5. | EIRP | 2,4GHz <20dBm(EIRP)5GHz <23dBm(EIRP) |
| 6. | Funkcje transmisji bezprzewodowe | włączenie/wyłączenie sieci bezprzewodowej, WDS, WMM, statystyki transmisji bezprzewodowej, harmonogram sieci bezprzewodowe |
| 7. | Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowe | WEP 64/128 bity, WPA /WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, filtrowanie adresów MA |
| *Funkcje oprogramowania* |
| 1. | Funkcja Quality of Servic | ATM QoS, kontrola przepustowości (IP QoS) |
| 2. | Bezpieczeństwo transmisj | zapora NAT Firewall, kontrola dostępu, wiązanie adresów IP/MA |
| 3. | Dostępne tryby prac | Router VDSL/ADSL, Router bezprzewodowy, Router 3G/4 |
| 4. | Zarządzanie | konfiguracja przez stronę internetową (HTTP), zarządzanie zdalne, zarządzanie poprzez CLI, SSL dla TR-069, SNMP v1/2c, aktualizacja oprogramowania poprzez stronę internetową, Narzędzia diagnostyczne |
| 5. | DHCP | Serwer, Klient, lista klientów DHCP, rezerwacja adresów, DHCP rela |
| 6. | Przekierowanie portów | serwery wirtualne, Port Triggering, DMZ, ALG, UPnP |
| 7. | Dynamiczny DNS | DynDns, NO-IP |
| 8. | VPN Pass-Through | PPTP, L2TP, IPSec Passthrough |
| 9. | Protokoły | IPv4 oraz IPv6 |
| 10. | Protokoły ATM/PPP | ATM Forum UNI3.1/4.0, PPP over ATM (RFC 2364),PPP over Ethernet (RFC2516), IPoA (RFC1577/2225), MER\IPoE (RFC 1483Routed), Bridge (RFC1483 Bridge), PVC – do 8 PVCs |
| 11. | Funkcje zaawansowane | kontrola rodzicielska, NAT, mapowanie (grupowanie) portów, Routing statyczny, DNS Relay, DDNS, IGMP V1/V2/V3 |
| 12. | Udostępnianie urządzeń USB | Serwer Samba (udostępnianie dysków)/FTP/Serwer druku/Serwer mediów/Modem 3G/4G |
| 13. | Funkcja Guest Network | jedna sieć dla gości w paśmie 2,4GHzjedna sieć dla gości w paśmie 5GHz |
| 14. | VPN IPSec | obsługa do 10 tuneli IPSec VPN |
| 15. | Beamforming | tak |
| 16. | APP | aplikacja Tether |
| *Inne* |
| 1. | Certyfikaty | CE, RoHS |
| 2. | Zawartość opakowania | RouterSplitter ADSLkabel telefoniczny RJ-11kabel Ethernet RJ-45instrukcja szybkiej instalacjizasilacz |
| 3. | Wymagania systemowe | Microsoft Windows 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ or Windows 7, 8, 8.1, MAC OS, NetWare, UNIX lub Linux |
| 4. | Środowisko pracy | dopuszczalna temperatura pracy:0̊~40℃ (32℉~104℉)Dopuszczalna temperatura przechowywania:-40℃~70℃ (-40℉~158℉)dopuszczalna wilgotność powietrza:10%~90%, niekondensującadopuszczalna wilgotność przechowywania:5%~90%, niekondensująca |
| 5. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
| 6. | Dokumentacja | dokumentacja dotycząca przeprowadzania konfiguracji (manual) wymagana w języku polskim  |
|  |  |  |
| **Telefon internetowy, ilość: szt. 16** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rodzaj produktu | telefon VoIP + do realizacji połączeń głosowych VoIP w sieciach komputerowych, możliwość korzystania z niego zarówno w sieci LAN przedsiębiorstwa, tam gdzie fizycznie zainstalowana jest centrala telefoniczna jak i dowolnym innym miejscu po warunkiem dostępności tam łącza internetowego o niezbędnych parametrach. |
| 2. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
|  |  |  |
| **Telewizor ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| *Dane techniczne* |
| 1. | Typ telewizora  | LED  |
| 2. | Smart TV  | TAK |
| 3. | Procesor  | Quad-Core  |
| 4. | Ambilight  | wersja 3-stronna |
| 5. | Zgodność z wymogami odbioru cyfrowej telewizji naziemnej  | TAK |
| 6. | Inne  | wersja Ambilight: 3-stronna; funkcje Ambilight: - Ambilight + hue, - tryb gry, - wbudowane funkcje Ambilight + hue, - dostosowywanie się do koloru ściany, - dostosowywanie do odległości od ściany, - tryb Lounge, - technologia Ambilight dla 3D; dostępna pamięć: 16GB (opcja powiększenia poprzez podłączenie USB); pilot zdalnego sterowania z klawiaturą |
| *Obraz* |
| 1. | Przekątna ekranu [cal]  | 55 |
| 2. | Przekątna ekranu [cm]  | 139 |
| 3. | Format ekranu  | 16/9 |
| 4. | Format HD  | 4K Ultra HD  |
| 5. | Rozdzielczość | 3840 x 2160 |
| 6. | Jasność [cd/m2]  | 400 |
| 7. | Zastosowane technologie  | Ambilight , Pixel Precise Ultra HD, Micro Dimming Pro, Natural Motion, Ultra Resolution |
| *Dźwięk* |
| 1. | System dźwięku  | Stereo |
| 2. | Moc głośników [W]  | 20 |
| 3. | Dekodery dźwięku  | DTS Premium Sound™  |
| 4. | Funkcje dźwięku  | Smart Sound , Dźwięk DTS Premium, Wyraźne brzmienie. |
| *Tuner* |
| 1. | Tuner cyfrowy  | DVB-C  , DVB-S  , DVB-S2  , DVB-T  , DVB-T2  |
| 2. | Standard kodowania  | MPEG-2  , MPEG-4  |
| 3. | Inne  | Odtwarzanie wideo: NTSC, PAL, SECAM |
| *Funkcje* |
| 1. | Konfiguracja i obsługa  | aktualizacja oprogramowania przez USB, kreator aktualizacji oprogramowania, kreator instalacji sieci, kreator połączeń z urządzeniami, kreator ustawień, menu wyświetlane na ekranie (OSD), wyszukiwanie głosowe |
| 2. | System operacyjny  | zgodny z systemami operacyjnymi smartfonów różnych producentów |
| 3. | Funkcje sieciowe  | internetowe sklepy z filmami,klient i serwer MultiRoom, przeglądarka internetowa,serwisy społecznościowe, telewizja internetowa,Wi-Fi Direct  |
| 4. | Funkcje obrazu  | dopasowanie do ekranu, powiększenie, przesunięcie, rozciągnięcie, wypełnienie ekranu |
| 5. | Odtwarzanie plików multimedialnych  | Tak (USB) |
| 6. | Odtwarzane formaty  | AAC, AVI, BMP, BMS, GIF, H264/MPEG-4 AVC, HEVC, JPEG, JPS, MKV, MP3, MPEG1, MPEG2, MPEG4, MPO, PNG, PNS, WAV, WMA (od wersji 2 do wersji 9.2), WMA-PRO (wersja 9 i 10), WMV9/VC1 |
| 7. | Nagrywanie na USB  | TAK |
| 8. | Teletekst  | TAK |
| 9. | Pamięć stron teletekstu  | 1000 |
| 10. | Pozostałe funkcje  | EPG, automatyczne wykrywanie urządzeń tego samego producenta, wstrzymanie odtwarzania programu, wyłączanie obrazu (dla radia) |
| *Komunikacja* |
| 1. | Ilość złącz HDMI  | 4 |
| 2. | Ilość złącz USB  | 3 |
| 3. | WiFi  | TAK  |
| 4. | Ethernet-LAN (RJ-45)  | TAK |
| 5. | Wyjście cyfrowe audio  | optyczne  |
| 6. | Wyjście słuchawkowe  | TAK |
| 7. | Common Interface  | CI+  |
| 8. | Pozostałe złącza  | komponentowe, wejście antenowe, wejście audio L/R, Wejście DVI Audio, wejście RF (satelitarne) |
| 9. | Dodatkowe cechy  | Audio return channel,HDCP 2.2, HDMI CEC |
| *Zużycie energii* |
| 1. | Klasa energetyczna  | A |
| 2. | Pobór mocy (IEC 62087 Edition 2) [W]  | 105 |
| 3. | Pobór mocy w trybie czuwania [W]  | 0.3 |
| 4. | Roczne zużycie energii [kWh]  | 153 |
| 5. | Rodzaj zasilania  | AC 220-240 V; 50/60 Hz |
| 6. | Inne | zegar automatycznego wyłączania; czujnik światła |
| *Fizyczne* |
| 1. | Konstrukcja  | montaż ścienny, podstawa |
| 2. |  Wysokość z podstawą [cm]  | 77.3 |
| 3. | Szerokość z podstawą [cm]  | 123.9 |
| 4. | Głębokość z podstawą [cm]  | 23.5 |
| 5. | Waga z podstawą [kg]  | 16.8 |
| 6. | Wysokość bez podstawy [cm]  | 72.3 |
| 7. | Szerokość bez podstawy [cm]  | 123.9 |
| 8. | Głębokość bez podstawy [cm]  | 8.5 |
| 9. | Waga bez podstawy [kg]  | 16.1 |
| 10. | Montaż ścienny - standard VESA [mm]  | 400 x 200 lub 400x400 |
| *Ogólne* |
| 1. | Okres gwarancji  | min. 24 miesiące |
| *Dodatkowe* |
| 1. | Uchwyt ścienny | uchwyt ścienny z możliwością odsunięcia od ściany i regulacją w poziomie min. 60 stopni |
| 2. | Okablowanie | kabel HDMI 15m x 2 sztuki |
|  |  |  |
| **Stelażowy zasilacz awaryjny UPS, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Moc pozorna | 2 000,00 VA |
| 2. | Pojemność baterii | 9,00 Ah |
| 3. | Napięcie baterii | 12,00 V |
| 4. | Moc | 1 800,00 W |
| 5. | Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu | 10,00 min |
| 6. | Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu | 3,00 min |
| 7. | Napięcie wejściowe | 230,00 VAC |
| 8. | Zakres napięcia wejściowego | 120,00 - 276,00 VAC |
| 9. | Zakres częstotliwości wejściowej | 50,00 - 60,00 Hz |
| 10. | Napięcie wyjściowe | 230,00 V |
| 11. | Regulacja napięcia wyjściowego | +/- 5 % |
| 12. | Częstotliwość wyjściowa | 50,00 Hz |
| 13. | Regulacja częstotliwości wyjściowej | +/- 0,1 Hz , Sinusoida Hz |
| 14. | Gniazda wyjściowe | tak , IEC C13 (10A)x8 |
| 15. | Postać fali | sinusoida |
| 16. | Liczba baterii | 4,00 |
| 17. | Waga baterii | 9,20 kg |
| 18. | Czas ładowania baterii | 3,00 H |
| 19. | Gniazdo rozszerzeń | tak |
| 20. | Liczba gniazd rozszerzeń | 1,00 |
| 21. | Awaryjne wyłączenie (EPO) | tak |
| 22. | Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe | tak |
| 23. | Poziom hałasu | 45,00 dB |
| 24. | Zalecana temperatura otoczenia | 0,00 - 40,00 °C |
| 25. | Zalecana wilgotność otoczenia | 20,00 - 90,00 % |
| 26. | Maksymalny czas przełączania | 0,00 ms |
| 27. | Złącza | USB 2.0 |
| 28. | Oprogramowanie | - możliwość kontrolowania i monitorowania wielu jednostek UPS z sieci lokalnej i Internetu,- wykresy analizy mocy, statystyki zdarzeń, eksport historii danych -wykres danych jednostki UPS w czasie rzeczywistym (napięcie, częstotliwość, poziom obciążenia, poziom naładowania baterii)- bezpieczne wyłączenie systemu i ochrona danych przed awarią zasilania- powiadomienia za pomocą dźwięków systemowych, e-mail, SMS, do wszystkich komputerów w sieci LAN- harmonogram włączenia/wyłączenia­, test baterii, programowana kontrola gniazda, kontrola alarmów dźwiękowych.- ochrona dostępu hasłem, dostęp zdalny i zarządzanie, obsługa w języku: polskim, |
| 29. | Kolor | czarny |
| 30. | Długość | 436,00 mm |
| 31. | Szerokość | 438,00 mm |
| 32. | Wysokość | 86,50 mm |
| 33. | Funkcje | 2000VA On - Line UPS tower/19 rackprawdziwa podwójna konwersjaczysta fala sinusoidalna o współczynniku mocy wyjściowej 0.98x IEC C13programowalne gniazda ICE C13 8 gniazdport komunikacyjny USB/RS-232wbudowany wyświetlacz LCDoprogramowanie do monitorowania pracy UPSWinPower Softwarew języku polskimszeroki zakres dopuszczalnego napięcia wejściowego (120 276VAC)funkcja EPO (Emergency power off)skrócony czas ładowania |
| 34. | Wyświetlanie informacji | wyświetlacz LCD |
| 35. | Mocowanie | RAC 19" |
|  |  |  |
| **Serwer stelażowy markowy – komputer w obudowie typu RACK 19'', umieszczony w szafie krosowniczej, wykorzystywany do podstawowych usług sieciowo - plikowych w pracowni, wraz z kontrolerem pamięci masowej chronionej macierzą z monitorem i klawiaturą, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Serwer |  |
| 2. | Obudowa | Rack 1U lub 2U |
| 3. | Procesor | ilość procesorów 1taktowanie 3.30 GHztaktowanie Turbo 3.70 GHzszyna Pamięci (MHz) 2400 MHzpamięć cache 8 MBDMI8.0 GT/spobór mocy 72 Wilość rdzeni 4 wątków 4 wspierający wirtualizację |
| 4. | Pamięć RAM | obsługa do 64GB pamięci RAM. Płyta główna wyposażona w 4 banki na pamięć RAM typu DDR4 (UDIMM).zamontowane:2 x 8 GBszyna 2400MHztyp DDR4rodzaj UDIMMpojemność modułu 8GB |
| 5. | Kontroler RAID | sprzętowy kontroler RAID pozwalający na skonfigurowanie wydajnej i bezpiecznej przestrzeni z dysków umieszczonych w obudowie.PERC H330typ kontrolera Sprzętowypoziomy RAID0,1,5,10,50rodzaje dysków SATA, SAS, SSDmax. transfer12Gb/swspierane systemy Windows, Linux, VMware |
| 6. | Dyski i napędy | dyski twarde typu Hot-Plug fabrycznie zainstalowane w serwerze. serwer pozwalający na zainstalowanie 4 dysków 3.5" typu SATA, SAS, NLSAS oraz SSD SATA.zainstalowane:4 x 1TB SATA (Hot-Plug, 3Gb/s, 7.2 tysięcy obrotów, 3,5")1 x DVD±RW |
| 7. | Zintegrowana karta sieciowa | karta sieciowa osadzona na płycie głównej serwera, nie zajmująca dodatkowych gniazd PCI Express.Broadcom® 5720 Dual Portporty 2 x RJ-45, GbEtyp karty Zintegrowana |
| 8. | Zdalne zarządzanie | dedykowany moduł zdalnego zarządzania, diagnostyki i monitorowania pracy serwera.iDRAC8 Basic |
| 9. | Gniazda rozszerzeń | 2 x PCIe 3.0 slots: x16 slot, full-height (1x8 3.0)+ x8 slot, low-profile (1x4 3.0) |
| 10. | Rodzaje wejść i wyjść | 5 total USB:Przód: 2 x USB 3.0 portstył: 2 x USB 2.0 ports - zalecane z pprzoduwewnątrz : 1 x USB 3.0 port1 x RS-2321 x D-SUB (opcjonalnie DVI) |
| 11. | Szyny montażowe | ruchome szyny montażowe umożliwiające zamontowanie w szafie RACK 19” i swobodny dostęp przez wysunięcie serwera |
| 12. | Gwarancja producenta | gwarancja producenta realizowana w miejscu instalacji sprzętu z określonym czasem reakcji od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela..min 3 lata |
| 13. | Obsługiwane systemy | Linux Red HatWindows Server 2012R2wirtualizacja VMware, Hyper-V, Citrix |
| 14. | Wyposażenie dodatkowe | - klawiatura z panelem dotykowym i klawiaturą numeryczną oraz mysz wraz z wysuwaną szufladą do szafy RACK 19”- monitor LCD wraz z uchwytem umożliwiającym zamontowanie w szafie RACK 19” - panel dystrybucji napięć przeznaczony do zamontowania bezpieczników elektrycznych typu S w szafie RACK 19". |
|  |  |  |
| **Zewnętrzny dysk sieciowy, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | 3 |
| 1. | Rodzaj | z dołączonym dyskiem |
| 2. | Pojemność | 4 TB |
| 3. | Maksymalna obsługiwana pojemność | 4 TB |
| 4. | Rodzaje wyjść / wejść | USB 3.0 - 1 szt. RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 5. | Dodatkowe informacje | zdalne kopie zapasowezabezpieczenie Kensington lockobsługa programu Apple Time Machinedostęp przez aplikacje mobilneobsługa serwerów multimedialnych UPnP (obsługa platform PS3, Xbox)obsługa serwera DLNA |
| 6. | Wysokość | 170,6 mm |
| 7. | Szerokość | 49 mm |
| 8. | Głębokość | 139,9 mm |
| 9. | Waga | 1,0 kg |
| 10. | Dołączone akcesoria | kabel sieciowy - 1 szt., zasilacz |
| 11. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja producenta) |
|  |  |  |
| **Słuchawki z mikrofonem, ilość szt. 17** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Konstrukcja słuchawek | nauszne zamknięte |
| 2. | Średnica membrany | 40 mm |
| 3. | Pasmo przenoszenia słuchawek | 20 ~ 20000 Hz |
| 4. | Impedancja słuchawek | 32 Om |
| 5. | Czułość słuchawek | 105 dB |
| 6. | Wbudowany mikrofon | tak |
| 7. | Impedancja mikrofonu | < 2.2k Ohm |
| 8. | Czułość mikrofonu | -40 dB |
| 9. | Łączność | przewodowa |
| 10. | Złącze | minijack 3,5 mm - 2 szt. |
| 11. | Długość kabla | 2,5 m |
| 12. | Dodatkowe informacje | regulacja głośnościprzełącznik wyciszania mikrofonunie odłączany mikrofon |
| 13. | Gwarancja | 24 miesiące (gwarancja sprzedawcy) |
|  |  |  |
| **pamięć FLASH 32 GB, ilość: szt. 34** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Odczyt danych | 80MB/s |
| 2. | Zapis danych | 30 MB/s |
| 3. | Pojemność | 32 GB |
| 4. | Interfejs USB |  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) zgodny z 2.0 + Plug&Play |
| 5. | Trwałość  | czas retencji danych do 10 lat |
| 6. | Gwarancja Lifetime | dożywotnia |
| 7. | Temperatura pracy | od 0°C do 60° |
| 8. | obudowa | metalowa z otworem do zawieszenia |
|  |  |  |
| **dysk przenośny 4 TB, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rodzaj dysku | zewnętrzny |
| 2. | Typ dysku | HDD |
| 3. | Interfejs | USB 3.0 |
| 4. | Pojemność dysku | 4000 GB |
| 5. | Obszar zastosowania | dysk przenośny |
| 6. | Zasilanie | USB |
| 7. | Kolor | czarny |
| 8. | Maksymalna przepustowość interfejsu | 5096 Mb/s |
| 9 | Szerokość | 80 mm |
| 10. | Głębokość | 117 mm |
| 11. | Wysokość | 21 mm |
| 12. | Waga | 240g |
| 13. | Gwarancja | min. 24 miesiące |
|  |  |  |
| **Drukarka etykiet, ilość: kpl. 16** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Główne parametry | * duży wyświetlacz graficzny pozwalający na podejrzenie efektów tekstowych przed wydrukiem
* 5 rozmiarów czcionek, 7 stylów tekstu i 8 obramowań
* pamięć na 9 etykiet
* znacznik daty
* 195 symboli
* proste przyciski nawigacyjne przyspieszające dostęp do funkcji specjalnych
* wydruk na etykietach 1- i 2-liniowych
* druk na papierowych, plastikowych, metalizowanych i naprasowywanych taśmach
* zasilani bateriami lub zasilaczem sieciowym
* język polski
 |
| 2. | Drukowanie | proces drukowania: Bezpośredni druk termicznyrozdzielczość wydruku: 160 dpiwysokość druku: 4.70 mmliczba drukowanych wierszy: 2szybkość druku: 7 mm/s |
| 3. | Etykiety | 6, 9, 12 mm |
| 4. | Wyświetlacz | liczba znaków na wyświetlaczu: 13wielkość LCD: 50 × 25 mmpodgląd wydruku: Tak |
| 5. | Czcionka | liczba znaków: 200liczba rozmiarów czcionek: 5polskie znaki (ę, ą itp) |
| 6. | Style i efekty | zwykła czcionkadruk w pionie obramowanie pogrubienie cień kursywa przekreślone podkreślenie: Tak |
| 7. | Dodatkowo | zapasowe taśmy do etykiet min. 5 sztuk |
| 8. | Gwarancja | 24 miesiące |
|  |  |  |
| **Zestaw narzędzi do budowy sieci LAN, ilość: kpl. 16** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Tester sieci | - wskazujący integralność pary kabli.- mierzy długość i paruje z lub bez daleko-końcowym rozpoznaniem.- lokalizuje błąd przewodów lub połączeń.- mierzy długość kabla oraz określa odległość obwodu otwartego i zwarcia.- pozwala na sprawdzenie błędów okablowania w 5E / 6E w skrętce, kablu koncentrycznym i linii telefonicznej.- zastosowanie dla obwodu otwartego, zwarcia, odwrotne podłączenie lub zakłócenia cross-talk- dynamiczna kalibracja długość kabla i dokonuje pomiaru długości z dokładnością do 97%.- posiada opóźnienie automatycznego wyłączania.- prosty i łatwy w użyciu, duży ekran LCD do wyświetlania wyników badań.- typ testera okablowania: STP / UTP podwójna skrętka, kabel koncentryczny, linia telefoniczna- tester RJ45 Port główny (M), tester LOOPBACK RJ45 Port (L), tester rozpoznawania końca portu RJ45 (R)(RJ11 BNC i przetworniki), mogą być używane do pomiaru aby sprawdzić ciągłość przewodu koncentrycznego i linii telefonicznej)- długość pomiaru podwójnej skrętki :Zakres: od 1 do 350M- dokładność kalibracji: 3% (0,5 m lub 1,5 m) (kabel kalibracji> 5 M) - dokładność przesyłu: 5% (0,5 m lub 1,5 m) (AMP, AT & T, klasa 5 kabel)- jednostka miary: Wyświetlacz w metrach (M) lub stopy (FT)- długość kalibracji: Użytkownik może ustawić własny 2współczynnik kalibracji przez daną długość kabla- lokalizowanie błędów sekwencji przewodów i kabli- sprawdza błędy, takie jak przerwy w obwodzie, zwarcia, odwrotne podłączenia, cross over lub zakłócenia cross-talk.- w zestawie znajduje się pasywny tester końca portu- zasilany przez 4 baterie AAA (zawarty w zestawie)- automatyczny czas opóźnienia wyłączania: gdy tester jest bezczynny przez 30 minut- temperatury pracy: -10 ° C do 60 ° C- rozmiar LCD: 2.6 "- kolor: szary- wymiary produktu: 180x82x40mm- polska instrukcja obsługi i polskie MENU urządzenia |
| 2. | Wciskacz LSA  | profesjonalny wciskacz, tzw. "nóż krona", służący do zarabiania przewodów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych na złączach typu LSA, wyposażony w obcinaczkę i wyciągacz, długość całkowita: 180 mm, nożyce wykonane ze stali |
| 3. | Zaciskarka  | profesjonalna zaciskarka do wtyków modularnych typów: 8P8C/RJ45, 6P6C/RJ12, 6P4C/RJ11wysoko wytrzymała - wykonana z hartowanej czarnej staliurządzenie jest wyposażone w 2 noże: przycinający i do ściągania izolacji |
| 4. | Narzędzie do obcinania kabli, izolacji | - przeznaczony do kabli RG59, RG6, RG7, RG11 oraz kabli telefonicznych- jednym ruchem usuwa zewnętrzną powłokę kabla oraz wewnętrzną izolację rdzenia - regulowany ściągacz izolacji do przewodów okrągłych- dwa nastawne ostrza do ściągania zewnętrznej powłoki z kabli koncentrycznych- nożyk do zdejmowania izolacji z kabli telefonicznych i komputerowych- nożyk do obcinania kabli |
| 5. | ściągacz izolacji | przeznaczony do kabli typu skrętka |
| 6. | Wkrętaki | wkrętak płaski 3,75 mmwkrętak krzyżowy |
| 7. | Szczypce | szczypce uniwersalne 115 mm, szczypce boczne 115 mm, szczypce czołowe 115 mm, szczypce wydłużone proste 130 mm, szczypce wydłużone odgięte 130 mm, elastyczna wykładzina rękojeści, sprężynka rozpierająca |
| 8. | Informacje dodatkowe | wszystko skompletowane w etui, lub skrzynce narzędziowej o odpowiednich wymiarach i z możliwością uporządkowanego ułożenie elementów wyposażenia.  |
|  |  |  |
| **Blat kuchenny meblowy** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Blat meblowy (kuchenny)D 3237 SM Sosna antyczna | długość 3050szerokość 800 mmgrubość 28 mmblaty obustronnie zaoblone - odporność na podwyższoną temperaturę- odporność na działanie promieni UV - odporność na działanie pary wodnej- odporność na działanie detergentów- odporność na zarysowania, wgniecenia i ścieranie - 10 sztuk |
| 2. | Listwy aluminiowe do łączenia i wykończenia blatu | - listwa boczna do blatu lewa 13 sztuk- listwa boczna do blatu prawa 13 sztuk- listwa szczelinowa do blatu lewa 8 sztuk- listwa kątowa do blatu lewa (umożliwiająca polaczenie blatów w kształt litery L) 5 sztuk- listwa kątowa do blatu prawa (umożliwiająca polaczenie blatów w kształt litery L) 5 sztuk- listwy długością i kształtem profilu dobrane do kształtu blatu |
|  |  |  |
| **Router bezprzewodowy, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Rodzaj urządzenia bezprzewodowego | router |
| 2. | Obsługiwane protokoły | IEEE 802.11n |
| IEEE 802.11g |
| IEEE 802.11b |
| IEEE 802.3 |
| IEEE 802.3u |
| IEEE 802.1d |
| IEEE 802.1p |
| IEEE 802.11e |
| IEEE 802.1w |
| IEEE 802.1x |
| IEEE 802.1q |
| IEEE 802.11i |
| IEEE 802.11e |
| IPv4 |
| IPv6 |
| RIP1 |
| RIP2 |
| DHCP Client |
| DHCP Serwer |
| DNS |
| ICMP |
| IPSec |
| DNS |
| DMZ |
| 3. | Częstotliwość pracy | 2,4 GHz |
| 4. | Prędkość transmisji | Wi-Fi: 300 Mbps - 2.4 GHz |
| 5. | Moc wyjściowa | 802.11n: 12.5 dBm +/- 1.5 dBm; 802.11g: 15 dBm +/- 1.5 dBm |
| 6. | Szyfrowanie danych  | WEP, WPA,WPA2-PSK, WPA2-ENT, 802.1x Radius |
| 7. | Odpinana antena | tak |
| 8. | Dodatkowe funkcje urządzenia | serwer VPN, Firewall SPI (Stateful Packet Inspection) |
| 9. | Ilość portów LAN | 4 |
| 10. | Ilość portów WAN | 1 |
| 11. | Ilość portów USB | 1 |
|  |  |  |
| **Elementy instalacyjne** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Moduł keystone UTP kat.6 | ilość sztuk 40 |
| 2. | Adapter 45x45 z przesłoną | ilość sztuk 20 |
| 3. | Włącznik (230V) | modułowy włącznik do montażu w kanałach kablowych typu 45x45 podswietlany |
| 4. | FTP kabel kat.6 | ilość mb 700 |
| 5. | PatchPanel kat 6.24 porty | ilość sztuk 2 |
| 6. | Patchcord UTP kat.6 0.25m | ilość sztuk 20 kolor zielony izolacjiilość sztuk 20 kolor niebieski izolacjiilość sztuk 10 kolor czerwony izolacji |
| 7. | Listwa zasilająca | podświetlany włącznikprzewód zasilający ok. 50 cm6 gniazd z uziemieniem16 sztuk |
| 8. | Wyłącznik nadprądowy | typ:CLS6-C10/1prąd znamionowy:10Anapięcie znamionowe:230/400V ACprąd zwarciowy:6kAcharakterystyka:Cstopień ochrony :IP20ilość biegunów:1Pszerokość:17,5 mm (1 mod.)przekrój przewodów przyłączeniowych:1-25mm2montaż: szyna TS35 mm4 sztuki |
|  |  |  |
| **Elementy instalacyjne, ilość: zestaw 16** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Panel krosowniczy 19” | panel krosowniczy 19" 24 porty UTP |
| 2. | Pozostałe elementy | przewody światłowodowe, pigtaile, szybkozłącza oraz półzłącza do obróbki przewodów światłowodowych, elementy systemów prowadzenia przewodów sieci strukturalnych, na­ i podtynkowych, |
|  |  |  |
| **Projektor multimedialny, ilość: szt. 1** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Technologia wyświetlania | DLP |
| 2. | Rozdzielczość natywna | 1920 x 1080 (FHD) |
| 3. | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1200 (WUXGA) |
| 4. | Format obrazu | 16:09 |
| 5. | Jasność | 4000 lm |
| 6. | Kontrast | 10 000:1 |
| 7. | Wielkość rzutowanego obrazu | 53" - 300" |
| 8. | Minimalna odległość projekcji | 1,5 m |
| 9. | Żywotność lampy | 2 500 h (tryb normalny) 4 000 h (tryb ekonomiczny) |
| 10. | Moc lampy | 260 W |
| 11. | Wejścia/wyjścia | S-232 - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt., USB typ B - 1 szt., S-Video - 1 szt.VGA out (D-sub) - 1 szt., VGA in (D-sub) - 1 szt.,HDMI/MHL - 1 szt.HDMI - 1 szt., Composite video (RCA) - 1 szt., Wejście mikrofonowe - 1 szt.,Wyjście audio - 1 szt., Wejście audio - 1 szt.,AC in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 12. | Złącza wejścia / wyjścia | RS-232 - 1 szt. |
| 13. | 3D Ready | tak |
| 14. | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi Ready |
| 15. | Głośniki | Tak |
| 16. | Głośność pracy (w trybie standardowym) | 36 dB |
| 17. | Głośność pracy (w trybie ekonomicznym) | 31 dB |
| 18. | Gwarancja | gwarancja producenta 36 miesięcy |
| 19. | Okablowanie | kabel HDMI 15 x2 sztukikabel VGA 15 m x 2 sztuki |
| 20. | Montaż | uchwyt sufitowy z możliwością regulacji w trzech kierunkach. |
|  |  |  |
| **System recovery card, ilość: szt. 34**Rozwiązanie przywracające konfigurację pracowni |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Dwa punkty Przywracania | **Punkt Instalacyjny** - przywraca partycję do stanu z momentu pierwszej instalacji oprogramowania na komputerze. Nie można modyfikować tego Punktu.**Punkt Przywracania** - przywraca partycję do stanu z momentu ostatniego zapisu (momentu utworzenia Punktu Przywracania) lub jeżeli nie został utworzony żaden nowy Punkt, przywraca do Punktu Instalacyjnego |
| Oprogramowanie dodatkowe | Program do zarządzania komputerami wyposażonymi w oprogramowanie w sieci LAN.**Zarządzanie:** Zapis, Przywracanie, Zmiana Parametrów, Zmiana Ustawień Sieciowych, Deinstalacja**Zarządzanie Podstawowe komputerami:** Zdalne Wyłączanie, Włączanie, Restartowanie**Zarządzanie Rozszerzone:** Podgląd Ekranu, Przejmowanie Kontroli, Transfer Plików, Blokowanie Ekranu, USB, Myszki i Klawiatury, CD-ROM'u, Wysyłanie Wiadomości, Klonowanie Czasu, Kontrola Dostępu do SieciMożliwość uzyskania informacji o podzespołach i oprogramowaniu na komputerze |
| 2. | Dane techniczne: | obsługiwane systemy: Windows 7, 8, 8.1, 10, Linuxtablice Partycji: GPT i MBRobsługa dysków SSD oraz tradycyjnych dysków. |
| 3 | wersja z kluczem na karcie PCI-Ex lub z kluczem USB | możliwość przenoszenia licencji w przypadku wymiany dysku twardego lub wymiany np. płyty głównej komputera |
| 4 | Rozwiązanie musi działać z komputerami znajdującymi się w pracowni |
|  |  |  |
| **Skrzynka narzędziowa, ilość: szt. 17** |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Skrzynka narzędziowa | wyposażona w wewnętrzne nosidło oraz 2 lub 3 organizery zewnętrzne.aluminiowy uchwyt podwójne zapięcie,długość: 550 mmszerokość: 265 mmwysokość: 277 mmudźwig od 13 kg do 25 kg |

|  |
| --- |
| **Duplikator dysków twardych, ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Opis produktu  | pozwala użytkownikowi na szybkie i niezawodne kopiowanie dysku przy zachowaniu struktury dowolnego systemu operacyjnego, takiego jak Unix, Linux, Windows lub Macintosh |
| 2. | Funkcje urządzenia | aluminiowa obudowa z systemem odprowadzania ciepłasystem chłodzenia HDD zapobiegający przegrzewaniukompatybilny z SATA 1.5Gbps, 3.0Gbps, 6.0Gbpskompatybilny z HDD 2.5″ oraz 3.5″ HDD/SSDprędkość przesyłania: Do 75 MB/s (4,5 GB/min)Hot Swap: Bez wkrętowe, mobilne kieszenie HDD odłączane bez potrzeby wyłączania urządzeniazabezpieczenie kieszeni HDD: Zapobiegające przemieszczaniu się w czasie operacjisygnalizacja LED zasilania, pracy oraz wentylacji HDDindywidualna kontrola zasilania dla każdego dysku zapewnia wyłączenie zasilania przed odłączeniem dysku |
| 3. | Funkcje oprogramowania: | nie wymaga podłączenia do PCoperacje na jednym lub wielu HDD narazcertyfikat DOD bezpieczeństwa usuwania danychkompatybilny z:  Ext2, Ext3, Ext4, NTFS, exFAT, FAT16, FAT32auto partycjonowaniepostępy pracy raportowane w czasie operacjisystem zapobiegania błędom kopiowaniasystem zarządzania ilościąmożliwość aktualizacji Firmware |
| 4. | Parametry techniczne: | Typ: WolnostojącyIlość kopiowanych jednocześnie napędów: min 8 (zalecane 16)Pamięć bufora: 128MB DDR2Obsługa HDD: SATA I & II (1.5G & 3.0G), SATA III (6.0G) CompatibleTyp HDD: 3.5" and 2.5"Odłączanie bez konieczności wyłączania urządzenia: TakSmart Copy: TakObsługiwane systemy plików: FAT16/32, exFAT, NTFS, ext2/3/4Maksymalna prędkość kopiowania: 75MB/Sec\*(4GB/min)Maksymalna pojemność dysku: 2TBZarządzanie kontami użytkownikówLicznik: TakJęzyki: Angielki (zalecany Polski)Wyświetlacz: 20 x 2 Niebieskie LCDKolor: CzarnyAktualizacja oprogramowania: TakZasilanie: 90 ~ 240 V ACDopuszczalny zakres wilgotności: 20% ~ 80%Dopuszczalny zakres temperatur: 40°C (104°F) / 5°C (41°F)Spełniane normy: FCC/CE, ROHS, UL |
|  |  |  |
| **Duplikator pamięci flash (pendrive), ilość: szt. 1** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Opis produktu  | Dzięki funkcji duplikacji asynchronicznej, może kopiować każdą pamięć niezależnie, bez konieczności czekania aż skopiują się pozostałe. Duplikator USB  |
| 2. | Funkcje urządzenia | Nie wymaga komputera do obsługi duplikatora.  Asynchroniczne kopiowanie: Możliwość  skopiowania danych dowolnej wielkości ze źródła asynchronicznie (niezależnie) bez utraty prędkości lub jakości kopiowania dla szybszej i bardziej niezawodnej pracy.Funkcja do szybkiego skopiowania wszystkich dostępnych treści zawartych na karcie pamięci.Obsługuje wszystkie formaty danych dzięki kopiowaniu bit po bicie pamięci USB.Możliwość aktualizacji firmware:  Możliwość  modernizacji oprogramowania urządzenia  poprzez duplikator.Opcja całkowitej kasacji zawartości pamięci, bez możliwości późniejszego odzyskania danych.Możliwości zmiany języka:  Tekst na ekranie LCD może być wyświetlany w języku angielskim (zalecany polski) |
| 3. | Funkcje oprogramowania | Zarządzanie kontem (ochrona hasłem): Funkcja pozwala przypisać hasła dla użytkowników do obsługi duplikatora z preferowanych ustawień.     Auto-Licznik: Wyświetla całkowitą liczbę pamięci pomyślnie skopiowanych dla każdego projektu.Przyjazny interfejs użytkownika z „łatwym do odczytania” wyświetlaczem LCD: Nazewnictwo określeń i operacji na wyświetlaczu LCD przyjazne dla każdego użytkownika.Skróty klawiszowe: 4 przyciski do szybkich operacji.Automatyczna diagnostyka po starcie: Zapewnia optymalne funkcjonowanie duplikatora.Funkcja Informacje o pamięci USB: Dostarcza wszystkich informacji na temat pamięci USB.Skanowanie USB: Pozwala przeskanować podłączone pamięci USB w celu znalezienia błędów odczytu.Możliwość ciągłego kopiowania: Możliwość kopiowania ciągłego bez obawy o przegrzanie urządzenia. |
| 4. | Parametry techniczne: | Typ: WolnostojącyIlość jednocześnie kopiowanych pamięci USB: min 8 (zalecane 16)Kolor: Czarny |

# Część 2 zamówienia – Materiały i wyposażenie dydaktyczne

|  |
| --- |
| **Próbki materiałów budowlanych** |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Ilość** |
| 1. | Skały i minerały | próbki skał i minerałów zapakowane w drewnianym lub plastikowym pudełku, min. 20 sztuk | 2 szt. |
| 2. | Wyroby z kamienia | kostka brukowa kamienna granitowa kostka brukowa kamienna bazaltowa obrzeże kamiennepłyta okładzinowa | 4 szt.4 szt.1 szt.1 szt. |
| 3. | Kruszywa naturalne | kliniec (5 – 20 mm)tłuczeń (31,5-63 milimetry)miał kamienny pospółka (0 – 16 mm)grys granitowy (4 – 10 mm) | 2 l2 l2 l2 l2 l |
| 4. | Kruszywa sztuczne | keramzytłupkoporytpumeks hutniczy | 2 l2 l2 l |
| 5. | Kruszywa organiczne | stróżki drewna granulat styropianowy | 2 l2 l |
| 6. | Zaprawy budowlane - spoiwa | gipscement | 2 kg2 kg |
| 7. | Wyroby cementowe | płyta chodnikowa 35x35x5 cmpłyta chodnikowa 50x50x7 cmobrzeże betonowepalisada betonowakostka brukowa (przykłady różnych kształtów i kolorów) – komplet składający się z 5 różnych formbetonowa płyta ażurowa elementy do budowy murków oporowych 2 rodzajekorytko betonowe do odwodnień liniowych | 1 szt.1 szt.1 szt.2 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |
| 8. | Ceramika  | cegła budowlana zwykłacegła drążona dziurawkacegła klinkierowa budowlanacegła szamotowadachówka ceramiczna np. karpiówka, zakładkowa - zestawgąsior dachowyelewacyjna płytka lub klinkierowa  | 1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. 1 szt.1 szt.1 szt. |
| 9. | Szkło | luksferpustak szklanyszkło płaskie zbrojone (20x20 cm)szkło emaliowane (20x20 cm) | 1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |
| 10. | Drewno  | drewniana kostka brukowapalisada drewniana (pojedyncze elementy)rollborder 5x15x200 cm | 1 szt.1szt.1 szt. |
| 11. | Metale | kształtki (kątowniki, teowniki, ceowniki)pręt do zbrojenia betonu (20-30 cm) wkręty różnej długości i grubości 10 szt. śruby i nakrętki różnej długości i średnic 10 szt.elementy do mocowania słupów drewnianych do fundamentów betonowych – 2 przykłady | 1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |
| 12. | Asfalty | papa izolacyjna, podkładowa i wierzchniego krycia (ok.0,5 m2) | 1 szt. |
| 13. | Tworzywa sztuczne | obrzeże z tworzyw sztucznychfragmenty nawierzchni (element prefabrykowany np. w kształcie kwadratów lub w formie dywaników)kratka ochronna do trawnikówwyroby instalacyjne np. fragmenty rur o różnych przekrojach, materiały do izolacji wodochronnych np. kawałki folii z PVC, wykładziny EPDM itp. Ok. 1m2 fragment taśmy dylatacyjnej 2 mkawałki włókniny filtracyjnej i przeciwerozyjnej do umacniania skarp ok. 1 m2 | 1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |
| **Elementy instalacji nawadniających** |
| 14. | Nawadnianie deszczowniane | pompa samozasysającastudzienka rozdzielającazraszacz statycznyzraszacz rotacyjnyzraszacz wahadłowymikrozraszacz, fragment rury polietylenowej 1 mprzykładowe złącza (trójnik, złączka gwintowana, złączka prosta, przedłużka regulowana, złączka kolankowa), sterownik nawadniania (programator)elektrozawórczujnik wilgotności gleby | 1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |
| 15. | Nawadnianie kroplowe | fragment linii kroplującej 2 mzłącza (kolanko, trójnik itd.)kroplownik indywidualny-doniczkowy (kroplospływ, wężyki, dwójnik, czwórnik, kolanko, zaślepka do kroplownika) | 1 szt.1 szt.1 szt. |
| **Publikacje książkowe** |
| 16. | Katalog nakładów rzeczowych  | Katalog nakładów rzeczowych nr 2-21 Tereny zieleni | 10 szt. |
| 17. | Rysunek odręczny | Podręcznik  **dotyczący tematyki podstaw rysunku architektonicznego i krajobrazowego** - specjalistyczny podręcznik do nauki odręcznego rysunku architektonicznego oraz krajobrazowego. Kompendium wiedzy dla wszystkich zainteresowanych rysunkiem odręcznym. Podręcznik powinien zawierać system tłumaczenia zasad rysunku krok po kroku, informacje teoretyczne przybliżające historię i zasady perspektywy, podstawy cieniowana (szrafu), kompozycji architektonicznej i kompozycji rysunku oraz elementy architektury krajobrazu;szczegółowe rysunki przedstawionych w kolejnych fazach powstawania; tematy ćwiczeń poszerzających umiejętności rysunkowe, w tym również opartych na zadaniach egzaminacyjnych; dokumentację fotograficzną związaną z tematyką poszczególnych ćwiczeń; omówienie zagadnienia konstrukcji cienia i odbić; wyjaśnienie przydatnych konstrukcji (m.in. bryły geometryczne, otwieranie drzwi, konstrukcja schodów); informacje dotyczące rysowania z natury (martwe natury, rysunki plenerowe); dział dotyczący architektury krajobrazu, ilustrowany pełnowymiarowymi ilustracjami wraz z wprowadzeniem do tematyki projektowej; sposoby tworzenia złożonych elementów (postać ludzka, pojazdy).Podręcznik **dotyczący tematyki podstaw rysunku dla początkujących** zawierający metody rysowania portretów i krajobrazów, fachowe rady dotyczące stosowania światłocienia, perspektywy i innych technik, proste opisy narzędzi służących do rysowania. Podręcznik powinien zawierać informacje, jak: przeobrazić pobieżny szkic w rysunek, wiernie oddawać ludzkie rysy i części ciała, sporządzać portrety na podstawie fotografii, uwieczniać ciała w ruchu, rysować takie elementy natury, jak morze, drzewa, góry i doliny, patrzeć na wszystko okiem artysty oraz wnieść do swoich prac myśli i emocje.  | 2 szt.2 szt. |
| 18. | Rysunek techniczny | Podręcznik **„Podstawy rysunku technicznego”** zawierający zasady rysunku technicznego maszynowego dotyczące:- przedstawiania przedmiotów na rysunkach technicznych;- wymiarowania;- doboru właściwych dokładności wykonania wymiarów liniowych i kątowych oraz dopuszczalnych błędów kształtu i położenia;- oznaczania struktury geometrycznej powierzchni;- rysowania połączeń rozłącznych, sprężyn i kół zębatych.Podręcznik powinien zawierać praktyczne informacje przydatne w procesie konstruowania; uwzględniać aktualne polskie normy, zgodnie z normami ISO wymaganymi w Unii Europejskiej. Książka powinna być adresowana do uczniów techników. | 2 szt. |
| 19. | Katalogi roślin | **Katalog bylin** - przedstawiający 680 bylin produkowanych i dostępnych w Polsce, opracowany przez polskich specjalistów i praktyków. Informacje o każdej roślinie: - łacińska i polska nazwa, - opis rośliny (najważniejsze cechy, wymagania, pielęgnacja, sugerowane zastosowanie, gęstość sadzenia), - strefa mrozoodporności, - sylwetka byliny, - jedna lub dwie fotografie. Katalog oprócz opisów powinien zawierać zdjęcia oraz zestawienia tabelaryczne pozwalające na sprawne znalezienie odpowiednich roślin na określone siedlisko oraz przykłady zestawień i kompozycji bylin w ogrodzie**Katalog róż** – praktyczny opis róż posiadający praktyczny i krótki opis, zawierający:- łacińską i polską nazwę- opis, najważniejsze cechy, wymagania, pielęgnacja, zastosowanie, gęstość sadzenia- strefa mrozoodporności,- sylwetka,- jedną lub dwie fotografieRóże powinny być podzielone na 5 grup:- wielkokwiatowe- wielokwiatowe- okrywowe- pnące- parkoweCzęść opisowa Katalogu uzupełniona powinna być o tabelaryczne zestawienia wg wybranych cech, jak kolor kwiatów, pory kwitnienia, wysokości, zastosowań, pozwalające na sprawne znalezienie odpowiednich roślin.Katalog powinien zawierać przykłady kompozycji róż z innymi roślinami.**Katalog roślin drzewa krzewy byliny** – katalog dla projektantów tworzących ogrody i miejskie tereny zielenipracujących przy sprzedaży roślin działkowców pasjonatów i początkujących właścicieli ogrodów, balkonów i tarasów studentów architektury krajobrazu i ogrodnictwa. Katalog powinien zawierać opis drzew i krzewów iglastych, drzew liściastych, krzewów liściastych, roślin wrzosowatych, pnączy, róż, roślin sadowniczych oraz bylin. Katalog powinien zawierać opisy roślin tarasowych, traw i paproci, roślin ozdobnych o jadalnych owocach, jak również tematykę planowania ogrodu oraz zwalczania szkodników i chorób. | 6 szt.2 szt.10 szt. |
| **Pomoce dydaktyczne** |
| 20. | Flora ojczysta wersja rozszerzona | Program multimedialny będący kompendium wiedzy o poszczególnych gatunkach, zawierający dane m.in. o nazwach naukowych, synonimach, nazwach ludowych, siedliskach, rozmieszczeniu, i praktycznym wykorzystaniu roślin. | 2 szt. |
| 21. | Tablice (plansze dydaktyczne) | Rośliny chronione w PolsceDrzewa liściasteDrzewa iglasteFormy ochrony przyrodyKrzewy naszych lasówBudowa i rodzaje korzeni | 2 szt.2 szt.2 szt.2 szt.2 szt.2 szt. |
| 22. | pH metr | kwasomierz glebowy z płynem Helligatester podłoża 2w1 (bada pH i urodzajność gleby) | 2 szt.2 szt. |
| **Materiały biurowe i rysunkowe** |
| 23. | Kalka kreślarska | format A3, blok, 20 arkuszy | 20 szt. |
| 24. | Blok milimetrowy | format A3, blok, 20 arkuszy | 20 szt. |
| 25. | Brystol  | format A1, różne kolory | 60 szt. |
| 26. | Kredki akwarelowe | 36 kolorów | 8 szt. |
| 27. | Farby akrylowe | 24 kolory | 8 szt. |
| 28. | Sztalugi  | trójnożne, 176 cm wysokości | 4 szt. |
| 29. | Nożyczki  | precyzyjne 10,5 cm profesjonalne np. 15,5 cm, 21,3 cm | 10 szt.10 szt. |
| **Materiały do budowy makiet** |
| 30. | Modele drzew | zestaw 20 drzewdrzewa jodła 10 szt.drzewa alejowe 4 szt. | 2 szt.2 szt.2 szt. |
| 31. | Modele krzewów | krzewy kwitnące 14 szt.krzewy 8 szt. | 2 szt.4 szt. |
| 32. | Model żywopłotu | 50 cm, ciemna zieleń50 cm, jasna zieleń50 cm bordowy | 4 szt.4 szt.4 szt. |
| 33. | Modele bylin | roślinność wodna i brzegowa - zestawpaprocie 9 szt.kępy traw ozdobnych – kolor zielony, czerwony i żółty (42 szt.) w zestawiehiacynty 32 szt. w zestawiepierwiosnki 32 szt. w zestawie | 2 szt.2 szt.3 szt.2 szt.2 szt. |
| 34. | Mech wyspowy / glony norweskie | materiał do robienia drzew i krzewów, odcienie zieleni 35g | 10 szt. |
| 35. | Podłoża | posypka trawa średnia 100gkartonik dekoracyjny z nadrukiem 49x10 cm kostka brukowakartonik dekoracyjny z nadrukiem kostka chodnikowa ozdobna 25x12,5 cmkartonik ozdobny z nadrukiem kamienista droga 25 x 12,5 cmkartonik ozdobny z nadrukiem kostka parkingowa 25 x 12,5 cmplastik tłoczony chodnik tradycyjny szary 20 x10 cmplastik tłoczony betonowa kostka brukowa 20 x10 cm  | 6 szt.4 szt.4 szt.4 szt.4 szt.4 szt.4 szt. |
| 36. | Filc kolorowy | 30x40 cm ciemna zieleń30x40 cm jasna zieleń30 x40 cm brązowy | 20 szt.6 szt.6 szt. |
| **Materiały i narzędzia florystyczne** |
| 37. | Gąbka florystyczna  | kostka zielona do kwiatów żywychkostka brązowa lub szara do roślin suchychfloret mokryfloret suchy owalnymikrofonmikrofon skośnyring o trzech różnych średnicach | 60 szt.40 szt.6 szt.6 szt.6 szt.6 szt.6 szt. |
| 38. | Druty florystyczne | drut stalowy na szpulce 100g zielonydrut stalowy na szpulce 100g brązowydrut florystyczny cięty zielony 0,5 mm – wiązka/pudełkodrut florystyczny cięty zielony 1,0 mm – wiązka/pudełkosznurkodrut złoty 50 cmsznurkodrut srebrny 50 cmsznurkodrut kolor naturalny 50 cmdrut florystyczny miedziany gładki na szpulce 75g - złoty 70-80 metrówdrut florystyczny miedziany gładki na szpulce 75g - srebrny 70-80 metrówdrut florystyczny krępowany na szpulce 75g - złoty 70-80 metrówdrut florystyczny krępowany na szpulce 75g - srebrny 70-80 metrówdrut florystyczny krępowany na szpulce 75g - zielony 70-80 metrów | 6 szt.4 szt.2 szt.2 szt.6 szt.6 szt.6 szt.2 szt.2 szt.2 szt.2 szt.2 szt. |
| 39. | Ozdoby | włosy dekoracyjne srebrne 30 gwłosy dekoracyjne złote 30 gkoronka bawełniana 5 mm 2 m dłkoronka bawełniana 10 mm 2 m dłkoronka bawełniana 55 mm 2 m dłwstążka satynowa 6 mm – czerwona, kremowa, różowa, złota, błękitna, zielonawstążka satynowa 12 mm – różne kolorywstążka satynowa 15 mm – różne koloryrafia 15 m - różne kolorytaśma ozdobna (plastikowa) – różne kolory i szerokości (1 cm 2 cm, 5 cm)wstążka jutowa 5 cm – różne koloryszpilki ozdobne długie 12-24 szt/op.girlanda perełki 2 m – złota, czerwona, srebrna, biała perełki zestaw ok 250 szt/op. – białe, różowe, czerwone, srebrne, złote,  | 4 szt.4 szt.6 szt.6 szt.6 szt.12 szt.8 szt.6 szt.10 szt.10 szt.10 szt.6 szt.8 szt.6 szt. |
| 40. | Narzędzia i akcesoria | pistolet do kleju termicznego w sztyftach 11 mmklej termotopliwy 20 cm 11 mm przeźroczysty w laskach (sztyftach)klej uniwersalny w sprayu 400 mlszczypce okrągłe ściągacz do kolcównożyk florystycznynożyczki florystyczne | 10 szt.100 szt.4 szt.4 szt.4 szt.4 szt.6 szt. |
| **Szklarnia z wyposażeniem** |
| 41. | Szklarnia z poliwęglanu 2,42 x 3,66 m  | Szklarnia posiada: podwójne drzwi, 2 uchylne okna dachowe, 90% przepuszczalności światła, **drzwi z dwoma skrzydłami** o wymiarach 1160 x 1965 mm, które zapewniają łatwość przemieszczania się, transportowania roślin i przenoszenia urządzeń ogrodowych, **2 okna dachowe**, konstrukcję **odporną na wiatr do 75 km/h i obciążenie śniegiem do 75 kg/m²**, wbudowany system rynnowy. W zestawie powinien znajdować się gotowy fundament, instrukcja powinna być przeznaczona do samodzielnego montażu. Szklarnia powinna być wykonana z poliwęglanu, której ściany złożone są z krystalicznie przejrzystych paneli. Dach powinny tworzyć panele wykonane z **matowego poliwęglanu dwuwarstwowego** - odpornego na czynniki atmosferyczne i zapewniającego wiele lat trwałości. Konstrukcja wykonana powinna być z **aluminium** niepodatnego na rdzę i inne procesy starzenia.Fundament: stal ocynkowana (0,7 mm)Wysokość: 231 cmSzerokość: 242,5 cmDługość: 366 cm | 1 szt. |
| 42. | Dodatkowe wyposażenie | zestaw półekzestaw do zacienianiaautomatyczny otwieracz okiensystem nawadniania  | 2 szt.1 szt.1 szt.1 szt. |