**Specyfikacja techniczna opis przedmiotu zamówienia – załącznik Nr 1a**

**UWAGA !**

Wykonawca jest zobowiązany podać w ofercie nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.) oferowanego sprzętu jak również wszelkie rzeczywiste parametry techniczne na potwierdzenie spełnienia wymagań. W pozostałych miejscach, gdzie nie jest możliwe podanie nazw handlowych lub rzeczywistych parametrów Zamawiający dopuszcza w ofercie deklarację Wykonawcy o spełnieniu wymagań.

**CZĘŚĆ I Dostawa dla Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Międzyrzeczu z siedzibą przy ul. Marcinkowskiego 26 66-300 Międzyrzecz ( pracownia informatyczna)**

**1.1 Serwer – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis wymagań** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| **Obudowa** | Do instalacji w szafie Rack 19", wysokość nie więcej niż 1U, z zestawem szyn do mocowania w szafie. |   |
| **Procesor** | Architektura x86, min 3.0 GHz / min czterordzeniowy / L2 8 MB |   |
| **Liczba procesorów**  | Min. 1 |   |
| **Płyta główna** | Płyta główna dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera z możliwością zainstalowania minimum jednego procesora.Kompatybilność z seria procesorów Intel Xeon processor E3-1200 v5/v6  |   |
| **Pamięć operacyjna** | Zainstalowane 8GB pamięci RAM.Minimum 4 sloty na pamięć, wsparcie pamięci typu UDIMM.Obsługa do minimum 64GB pamięci operacyjnej potwierdzona w dokumentacji producenta dostępnej na oficjalnej stronie www producenta w dniu składania ofert.Pamięć o częstotliwości minimum 2400MHz. |   |
| **Zabezpieczenie pamięci** | ECC |   |
| **Procesor Graficzny** | Zintegrowana karta graficzna z minimum 16MB pamięci osiągająca rozdzielczość 1600x1200 przy 75 Hz i 16 M kolorów.1 port VGA z tyłu serwera. |   |
| **Dyski**  | Serwer musi posiadać możliwość instalacji minimum 4 dysków 3.5 cala. Zainstalowane dyski: 2 x 1TB 7.2k RPM NL SATA. |   |
| **Rozbudowa dysków** | Możliwa rozbudowa do:40 TB przy użyciu dysków 10 TB 3.5" SATA HDDs Możliwość jednoczesnej instalacji dysków SAS oraz SATA |   |
| **Kontroler dyskowy** | Zintegrowany na płycie kontroler 6 Gb SATA bez obsługi RAID.Zainstalowany kontroler SATA z obsługą RAID 0, 1, 10wspierający technologie SMART. Możliwość rozszerzenia funkcjonalności kontrolera o obsługę RAID 5/6 |   |
| **Zasilacz** | Minimum jeden zasilacz o mocy min. 300W, klasy 80 PLUS. |   |
| **Interfejsy sieciowe** | Zintegrowane na płycie 2 porty RJ-45 Gigabit Ethernet 1000BASE-T.Możliwość opcjonalnego wykorzystania jednego z portów jako dedykowanego portu tylko dla karty zarządzającej serwera. |   |
| **Dodatkowe sloty I/O** | Dostępne 2 sloty PCI-Express w konfiguracji:.   Slot 1: PCIe x8    Slot 2: PCIe x4   |   |
| **Dostępne porty** |

|  |  |
| --- | --- |
|  |   Z przodu obudowy: MIN 1x USB 3.0   Z tylu obudowy: MIN 2x USB 3.0 , 1x DB-15 video  2x RJ-45 GbE .  Wewnątrz obudowy: 1x USB port  |

  |   |
| **Chłodzenie** | Dostępne 4 wentylatory jako standardowe wyposażenie. |   |
| **Zarządzanie** | Zintegrowany z płytą główną serwera, niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI 2.0, SNMP i CIM wspierający/umożliwiający:* funkcje Predictive Failure Analysis (PFA) dla wentylatorów, pamięci, dysków, zasilaczy
* ciagle monitorowanie stanu serwera
* wybór portu zarzadzania – dedykowany lub współdzielony
* możliwość polaczenia LAN over USB dla komunikacji in-band
* mozliwość polaczenia IPMI Serial over LAN
* zdalne aktualizacje firmware
* zarządzanie przy pomocy standardowej przeglądarki internetowej
* funkcjonalność generowania automatycznych powiadomień i alertów poprzez email oraz syslog
* zdalna kontrole i zarzadzanie zasilaniem serwera
 |   |
| **Funkcje zabezpieczeń** | Hasło włączania, hasło administratora, dwa moduły TPM (Trusted Platform Modules) – w wersji 1.2 oraz 2.0. |   |
| **Diagnostyka** | Diagnostyka w postaci diody dla procesora pamięci oraz dysków twardych wspomagająca lokalizacje uszkodzonych elementów.  |   |
| **Wspierane systemy operacyjne** | Microsoft® Hyper-V Server 2016Microsoft® Windows Server® 2016 DatacenterMicrosoft® Windows Server® 2016 StandardMicrosoft® Windows Server® 2016 EssentialsMicrosoft® Windows Storage Server 2016 StandardMicrosoft® Hyper-V Server 2012 R2Microsoft® Windows Server® 2012 R2 DatacenterMicrosoft® Windows Server® 2012 R2 StandardMicrosoft® Windows Server® 2012 R2 EssentialsMicrosoft® Windows Server® 2012 R2 FoundationMicrosoft® Windows Storage Server 2012 R2 StandardMicrosoft® Hyper-V Server 2012Microsoft® Windows Server® 2012 DatacenterMicrosoft® Windows Server® 2012 StandardMicrosoft® Windows Server® 2012 EssentialsMicrosoft® Windows Server® 2012 FoundationMicrosoft® Windows Storage Server 2012 StandardVMware vSphere™ 6.5VMware vSphere™ 6.0SUSE® Linux Enterprise Server 12Red Hat® Enterprise Linux 7 |   |
| **Dołączone oprogramowanie** | Microsoft Windows Server 2016 Standard z licencją obejmującą oferowany serwer.  |   |
| **Waga** | maximum: 13 kg  |   |
| **Gwarancja** | 36 miesięcy gwarancji producenta on-site (ewentualnie wymiana części przez użytkownika). |   |

**1.2** Oprogramowanie biurowe MS Office Standard 2013 lub nowsze licencja EDU wieczysta dla szkół lub równoważne spełniające poniższe warunki: pakiet zawierający odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOK posiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - **na 16 stanowisk**.

**Specyfikacja techniczna**

**opis przedmiotu zamówienia – załącznik Nr 1b**

**CZĘŚĆ II Dostawa dla Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Międzyrzeczu z siedzibą przy ul. Marcinkowskiego 26 66-300 Międzyrzecz (wyposażenie biura powiatowego konsultanta)**

**2.1. Komputer przenośny z oprogramowaniem** - 1 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer przenośny przeznaczony dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponad gimnazjalnych, zajęcia z doradztwa zawodowego Jegotrwałość, niezawodność oraz wydajność obliczeniowa musi być wystarczająca do płynnej, dynamicznej i swobodnej pracy z różnorodnymi programami i systemami (m.in. aplikacje biurowe, aplikacjeobliczeniowe, obsługa internetu oraz poczty elektronicznej, obsługa lokalnych baz danych, oprogramowania programistycznego, oprogramowanie typu CAD) | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Przekątna ekranu | Ekran 14" o rozdzielczości: 1366 x 768 (HD), matowy z podświetleniem LED |  |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMarkPerformance Test wynik na poziomie min. 2 970 punktówPassmark CPU Mark. Opublikowane na stronie:<http://www.cpubenchmark.net> |  |
| 4. | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i dedykowana dla zaproponowanego procesora. |  |
| 5. | Pamięćoperacyjna | Min. 8GB z możliwością rozbudowy do 32 GB, rodzaj pamięci DDR4, 2400 MHz.  |  |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB, prędkość obrotowa min. 5400rpm, SATA, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 7. | Układ graficzny | Zintegrowany z możliwością dynamicznego przydzieleniapamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dlaDirectX 12. Oferowana karta graficzna musi osiągać wteście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie 600punktów, wynik opublikowany na stronie:http://www.videocardbenchmark.net |  |
| 8. | Wbudowany napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW |  |
| 9. | Wbudowane urządzenia wskazujące | Klawiatura , touchpad |  |
| 10. | Multimedia | Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z High DefinitionWbudowany mikrofonWbudowane głośniki stereoWbudowana kamera internetowa |  |
| 11. | Łączność | LAN 10/100/1000 MbpsModuł BluetoothWi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac |  |
| 12. | Bateria | 4-ogniwowa, 41 Wh, litowo-jonowa |  |
| 13. | Obudowa | Wytrzymała obudowa chroniąca komputer przenośnypodczas codziennej pracy. |  |
| 14. | Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE dla oferowanego komputera;Potwierdzenie zgodności z dyrektywą RoHS 2 |  |
| 15. | System operacyjny,oprogramowaniebiurowe | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL, lub zainstalowany system równoważny, to jest, posiadającygraficzny interfejs użytkownika, darmowa aktualizacja w języku polskim, możliwość dokonywania poprawek systemu z podanej strony WWW przez Internet oraz przezcentralny system zdalnej aktualizacji; ochrona połączeń internetowych; komunikaty systemowe, menu,zintegrowany system pomocy w języku polskim i zapewniający działanie w trybie graficznym; możliwość zdalnej konfiguracji, aktualizacji i administrowania oraz zdolność do zdalnego zarządzania kontami i profilami; W przypadku zaoferowania systemu równoważnego do systemu Windows oferent winien skonfigurować każdy zkomputerów do pracy oraz w okresie gwarancji zapewnić wsparcie przy zmianach konfiguracji systemuOprogramowanie biurowe MS Office Standard 2013 lubnowsze licencja EDU wieczysta dla szkół lub równoważne spełniające poniższe warunki: pakiet zawierający odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOKposiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecieMS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, układu tabel itp.Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |  |
| 16. | Porty i złącza | 2 x USB 3.0 ( jeden port umożliwiający ładowani urządzeń nawet przy wyłączonym laptopie)1 x USB 2.0DC-in (wejście zasilania)RJ-45 (LAN)Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonoweCzytnik kart pamięciHDMI |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Zasilacz sieciowy, torba do laptopa dostosowana do jego rozmiarów, myszka optyczna bezprzewodowa, klawiatura numeryczna USB |  |
| 18. | Wsparcie techniczneproducenta | Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowejkomputera po podaniu numeru seryjnego lub modelu bezpośrednio u producenta lub wykonawcy. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnieńrealizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta lub wykonawcy numeru seryjnego lub modelu komputera. |  |
| 19. | Bezpieczeństwo  | Wbudowany układ szyfrujący TPM 2.0 |  |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

**2.2 Drukarka laserowa monochromatyczna ( urządzenie wielofunkcyjne )- 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Rodzaj urządzenia | Drukarka / kopiarka / skaner |  |
| 3. | Technologia druku | Laserowa , monochromatyczna |  |
| 4. | Miesięczne obciążeniemaksymalne | 10 000 stron |  |
| 5. | Miesięczne obciążeniezalecane | 250 - 2000 stron |  |
| 6. | Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy |  |
| 7. | Interfejsy | USB (2.0 Hi-Speed) Wireless (IEEE 802.11b/g/n) Ethernet (10Base-T/100Base-TX) Wi-Fi Direct  |  |
| 8. | Pamięć standardowa | 64 MB |  |
| 9. | PrędkośćKopiowania/drukowania | 30 stron na minutę |  |
| 10. | Rozdzielczośćkopiowania/drukowania | 600 x 600 DPI |  |
| 11. | Obsługiwane funkcjonalności | Automatyczny druk dwustronny – dupleksAutomatyczne skanowanie dwustronneAutomatyczne kopiowanie dwustronneADF – automatyczny podajnik dokumentów |  |
| 12. | Rozmiar obsługiwanych nośników | Formaty niestandardowe, Letter, DL, B5, A6, A5, A4 |  |
| 13. | Gramatura nośnika | 60 g/m2 - 163 g/m2 |  |
| 14. | Rodzaj obsługiwanychnośników | Koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier bond, cienki papier, gruby papier |  |
| 15. | Pojemność podajnikówstandardowych | Standardowy podajnik papieru: 250 arkuszy - Podajniki ręczny: 1 arkusz, Podajnik ADF: 35 arkuszy |  |
| 16. | System operacyjny | Windows 8(32 i 64 bit), Windows 7 (32 i 64 bit),Windows Vista (32 i 64 bit), Windows XPProfessional (32 i 64 bit), Windows XP Home Edition. |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Toner startowyKabel zasilającyKabel USB drukarka-komputer |  |

**2.3.Rzutnik (Projektor multimedialny) z ekranem – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne projektora**  | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Typ projektora | Biznes i edukacja |  |
| 3. | Technologia  | DLP |  |
| 4. | Rozdzielczość  | 1.024 x768 (XGA) |  |
| 5. | Kontrast  | 15 000:1 |  |
| 6. | Jasność  | 3000ANSI lm |  |
| 7. | Poziom szumu  |  30db (ECO) /33db( tryb normalny) |  |
| 8. | Zużycie energii  | 240 W ( tryb normalny)/ 200W (ECO) /< 0,5W ( stanb –by) |  |
| 9. | Żywotność źródła światła | 5 000h ( tryb normalny)/6 000h (ECO) 10 000h ( stand-by) |  |
| 10. | Obiektyw  | F=2.52-2.73, f=21.8-24mm |  |
| 11. | Zoom/Focus | 1.1x/ręczny |  |
| 12. | Odległość od ekranu  | 1-10 m |  |
| 13. | Współczynnik odległości | 1.92-2.14:1 |  |
| 14. | Odległość od ekranu dla obrazu 80” | 3.03-3.33 m |  |
| 15. | Przekątna  | 23”—256” |  |
| 16. | Wejścia video | Composite MHL/HDMI S-VideoVGA( 2x) |  |
| 17. | Wyjścia video | VGA (d-Sub15) |  |
| 18. | Wejścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 19. | Wyjścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 20. | Porty komunikacyjne  | Mini USB ( serwisowe) RS232 |  |
| 21. | Wbudowany głośnik | 2W |  |
| 22. | Waga  | do 2,5 kg |  |
| 23. | Wymiary (wys. X szer. X głęb.) | 100 x274.6x212mm |  |
| 24. | Wyposażenie standardowe  | Baterie do pilota, instrukcja obsługi, Kabel VGA (D-Sub 15) Pilot, Płyta CD z instrukcja obsługi |  |
| 25. | Wyposażenie opcjonalne | Dodatkowa lampa, pilot |  |
| 26. | Funkcje  | 3D Ready, Bezfiltrowy układ chłodzenia Brilliant Color Kensington Lock, Korekcja Keystone ( w pionie +/-40) –korekcja efektu trapezowego. Menu ekranowe w języku polskim . Szybkie włączanie i wyłączanie. |  |
| 27. | Typ ekranu | Rozwijany ręcznie |  |
| 28. | Wymiary | 200 cm x 200cm |  |
| 29. | Format | 4;3 |  |
| 30. | Przekątna obrazu | 96 cali |  |
| 31.  | Wymiary obrazu | 195x 146.5 cm |  |
| 32.  | Czarny TOP  | 49,5 cm |  |
| 33. | Czarny dół | 4 cm |  |
| 34. | Przekrój kasety | 7.1 x7.1 cm |  |
| 35.  | Materiał obudowy | stal |  |
| 36.  | Dodatkowe  | Do montażu sufitowego lub ściennego belka zapobiegająca fałdowaniu materiałów. Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem. Regulacja wysokości dolnej. |  |

**2.4 Kamera 1 –szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne kamery** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Rodzaj nośnika | Karta pamięci memory stick Micro, karty pamięci micro SDHC, karty pamięci SDXC |  |
| 3. | Rozdzielczość  | 9,2 Mpix |  |
| 4.  | Typ przetwornika | CMOS Exmor R |  |
| 5.  | Zbliżenie optyczne  | 30x |  |
| 6.  | Zbliżenie cyfrowe | 60x |  |
| 7.  | Stabilizator obrazu  | optyczny |  |
| 8.  | Jasność  | f/1.8-4.0 |  |
| 9. | Średnica filtra | 37mm |  |
| 10. | Ręczne ustawianie ostrości  | tak |  |
| 11 | Jakość zapisu | Full HD |  |
| 12 | Rozdzielczość nagrywanego filmu | 2,1 Mpix |  |
| 13. | Kompresja obrazu | AVCHD, MP4, XAVC S |  |
| 14. | Automatyczny balans bieli | tak |  |
| 15. | Nagrywanie w trybie 16:9 | Tak |  |
| 16. | Mikrofon kierunkowy | tak |  |
| 17. | Dźwięk  | Dolby Digtal 5.1 |  |
| 18. | Wi-Fi | tak |  |
| 19. | NFC | tak |  |
| 20. | Wielkość ekranu LCD | 3 ‘’ |  |
| 21. | Dotykowy ekran LCD  | tak |  |
| 22. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 23. | Zapis na kartach pamięci | Micro SDHC, micro SDXC |  |
| 24. | Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia | 4032x2272 pokseli |  |
| 25. | Wyjście HDMI | tak |  |

**2.5 Telewizor – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne telewizora** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Ekran | 32 cale/80m 16:9 |  |
| 3. | Zgodność z HD | HD Ready, 1366 x 768 |  |
| 4. | Tuner | DVB-T (MPEG-4) DVB-C, analogowy |  |
| 5. | Technologia HDR | nie |  |
| 6. | Optymalizacja ruchu | Picture Performance Index 200 |  |
| 7.  | Jasność ekranu | 200cd/m2 |  |
| 8.  | Funkcje poprawy obrazu | Digital Crystal Clear |  |
| 9.  | System dźwięku przestrzennego  | Incredible Surround |  |
| 10. | Moc głośników | 2x 8W |  |
| 11. | Regulacja tonów wysokich/niskich  | tak |  |
| 12. | Korektor dźwięków  | tak |  |
| 13. | Funkcje dodatkowe dźwięku | AVL, Dolby Digital Plus, Clear Sound, Smart Sound |  |
| 14.  | Nagrywanie na USB | tak |  |
| 15. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 16.  | Telegazeta  | tak |  |
| 17. | Funkcje dodatkowe | USB-zdjęcia, muzyka, film, nagrywanie USB, tryb ECO |  |
| 18. | Liczba złączy HDMI | 2 |  |
| 19. | Liczba złączy USB | 1 |  |
| 20. | Złącze EURO | 1 |  |
| 21. | Możliwość montażu na ścianie | tak |  |
| 22. | Klasa energetyczna  | A+ |  |
| 23. | Rozdzielczość  | 1366x 768 |  |
| 24. | Zasilanie  | 220-240 V 50/60 Hz |  |
| 25. | Wyposażenie  | Pilot, podstawa, instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna |  |

**Specyfikacja techniczna**

**opis przedmiotu zamówienia – załącznik Nr 1c**

**CZĘŚĆ III Dostawa dla Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Międzyrzeczu z siedzibą przy ul. Marcinkowskiego 26 66-300 Międzyrzecz ( wyposażenie SPINKA )**

**3.1. Komputer przenośny z oprogramowaniem** - 7 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer przenośny przeznaczony dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponad gimnazjalnych, zajęcia z doradztwa zawodowego Jegotrwałość, niezawodność oraz wydajność obliczeniowamusi być wystarczająca do płynnej, dynamicznej iswobodnej pracy z różnorodnymi programami isystemami (m.in. aplikacje biurowe, aplikacjeobliczeniowe, obsługa internetu oraz poczty elektronicznej,obsługa lokalnych baz danych, oprogramowania programistycznego, oprogramowanie typu CAD) | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Przekątna ekranu | Ekran 14" o rozdzielczości: 1366 x 768 (HD)matowy z podświetleniem LED |  |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMarkPerformance Test wynik na poziomie min. 2 970 punktówPassmark CPU Mark. Opublikowane na stronie:<http://www.cpubenchmark.net> |  |
| 4. | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i dedykowana dla zaproponowanego procesora. |  |
| 5. | Pamięćoperacyjna | Min. 8GB z możliwością rozbudowy do , rodzaj pamięci DDR4, 2400 MHz.  |  |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB, prędkość obrotowa min. 5400rpm, SATA, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 7. | Układ graficzny | Zintegrowany z możliwością dynamicznego przydzieleniapamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dlaDirectX 12. Oferowana karta graficzna musi osiągać wteście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie 600punktów, wynik opublikowany na stronie:http://www.videocardbenchmark.net |  |
| 8. | Wbudowany napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW |  |
| 9. | Wbudowane urządzenia wskazujące | Klawiatura , touchpad |  |
| 10. | Multimedia | Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z High DefinitionWbudowany mikrofonWbudowane głośniki stereoWbudowana kamera internetowa |  |
| 11. | Łączność | LAN 10/100/1000 MbpsModuł BluetoothWi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac |  |
| 12. | Bateria | 4-ogniwowa, 41 Wh, litowo-jonowa |  |
| 13. | Obudowa | Wytrzymała obudowa chroniąca komputer przenośnypodczas codziennej pracy. |  |
| 14. | Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE dla oferowanego komputera;Potwierdzenie zgodności z dyrektywą RoHS 2 |  |
| 15. | System operacyjny,oprogramowaniebiurowe | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL, lub zainstalowany system równoważny, to jest, posiadającygraficzny interfejs użytkownika, darmowa aktualizacja w języku polskim, możliwość dokonywania poprawek systemu z podanej strony WWW przez Internet oraz przezcentralny system zdalnej aktualizacji; ochrona połączeń internetowych; komunikaty systemowe, menu,zintegrowany system pomocy w języku polskim i zapewniający działanie w trybie graficznym; możliwość zdalnej konfiguracji, aktualizacji i administrowania oraz zdolność do zdalnego zarządzania kontami i profilami; W przypadku zaoferowania systemu równoważnego do systemu Windows oferent winien skonfigurować każdy zkomputerów do pracy oraz w okresie gwarancji zapewnić wsparcie przy zmianach konfiguracji systemuOprogramowanie biurowe MS Office Standard 2013 lubnowsze licencja EDU wieczysta dla szkół lub równoważne spełniające poniższe warunki: pakiet zawierający odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOKposiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecieMS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, układu tabel itp.Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |  |
| 16. | Porty i złącza | 2 x USB 3.0 ( jeden port umożliwiający ładowani urządzeń nawet przy wyłączonym laptopie)1 x USB 2.0DC-in (wejście zasilania)RJ-45 (LAN)Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonoweCzytnik kart pamięciHDMI |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Zasilacz sieciowy, torba do laptopa dostosowana do jego rozmiarów, myszka optyczna bezprzewodowa, klawiatura numeryczna USB |  |
| 18. | Wsparcie techniczneproducenta | Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowejkomputera po podaniu numeru seryjnego lub modelubezpośrednio u producenta lub wykonawcy.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnieńrealizowany poprzez podanie na dedykowanej stronieinternetowej producenta lub wykonawcy numeru seryjnegolub modelu komputera. |  |
| 19. | Bezpieczeństwo  | Wbudowany układ szyfrujący TPM 2.0 |  |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

**3.2 Drukarka laserowa monochromatyczna ( urządzenie wielofunkcyjne )- 2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Rodzaj urządzenia | Drukarka / kopiarka / skaner |  |
| 3. | Technologia druku | Laserowa , monochromatyczna |  |
| 4. | Miesięczne obciążeniemaksymalne | 10 000 stron |  |
| 5. | Miesięczne obciążeniezalecane | 250 - 2000 stron |  |
| 6. | Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy |  |
| 7. | Interfejsy | USB (2.0 Hi-Speed) Wireless (IEEE 802.11b/g/n) Ethernet (10Base-T/100Base-TX) Wi-Fi Direct  |  |
| 8. | Pamięć standardowa | 64 MB |  |
| 9. | PrędkośćKopiowania/drukowania | 30 stron na minutę |  |
| 10. | Rozdzielczośćkopiowania/drukowania | 600 x 600 DPI |  |
| 11. | Obsługiwane funkcjonalności | Automatyczny druk dwustronny – dupleksAutomatyczne skanowanie dwustronneAutomatyczne kopiowanie dwustronneADF – automatyczny podajnik dokumentów |  |
| 12. | Rozmiar obsługiwanych nośników | Formaty niestandardowe, Letter, DL, B5, A6, A5, A4 |  |
| 13. | Gramatura nośnika | 60 g/m2 - 163 g/m2 |  |
| 14. | Rodzaj obsługiwanychnośników | Koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier bond, cienki papier, gruby papier |  |
| 15. | Pojemność podajnikówstandardowych | Standardowy podajnik papieru: 250 arkuszy - Podajniki ręczny: 1 arkusz, Podajnik ADF: 35 arkuszy |  |
| 16. | System operacyjny | Windows 8(32 i 64 bit), Windows 7 (32 i 64 bit),Windows Vista (32 i 64 bit), Windows XPProfessional (32 i 64 bit), Windows XP Home Edition. |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Toner startowyKabel zasilającyKabel USB drukarka-komputer |  |

**3.3.Rzutnik (Projektor multimedialny) z ekranem –2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne projektora**  | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Typ projektora | Biznes i edukacja |  |
| 3. | Technologia  | DLP |  |
| 4. | Rozdzielczość  | 1.024 x768 (XGA) |  |
| 5. | Kontrast  | 15 000:1 |  |
| 6. | Jasność  | 3000ANSI lm |  |
| 7. | Poziom szumu  |  30db (ECO) /33db( tryb normalny) |  |
| 8. | Zużycie energii  | 240 W ( tryb normalny)/ 200W (ECO) /< 0,5W ( stanb –by) |  |
| 9. | Żywotność źródła światła | 5 000h ( tryb normalny)/6 000h (ECO) 10 000h ( stand-by) |  |
| 10. | Obiektyw  | F=2.52-2.73, f=21.8-24mm |  |
| 11. | Zoom/Focus | 1.1x/ręczny |  |
| 12. | Odległość od ekranu  | 1-10 m |  |
| 13. | Współczynnik odległości | 1.92-2.14:1 |  |
| 14. | Odległość od ekranu dla obrazu 80” | 3.03-3.33 m |  |
| 15. | Przekątna  | 23”—256” |  |
| 16. | Wejścia video | Composite MHL/HDMI S-VideoVGA( 2x) |  |
| 17. | Wyjścia video | VGA (d-Sub15) |  |
| 18. | Wejścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 19. | Wyjścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 20. | Porty komunikacyjne  | Mini USB ( serwisowe) RS232 |  |
| 21. | Wbudowany głośnik | 2W |  |
| 22. | Waga  | do 2,5 kg |  |
| 23. | Wymiary (wys. X szer. X głęb.) | 100 x274.6x212mm |  |
| 24. | Wyposażenie standardowe  | Baterie do pilota, instrukcja obsługi, Kabel VGA (D-Sub 15) Pilot, Płyta CD z instrukcja obsługi |  |
| 25. | Wyposażenie opcjonalne | Dodatkowa lampa, pilot |  |
| 26. | Funkcje  | 3D Ready, Bezfiltrowy układ chłodzenia Brilliant Color Kensington Lock, Korekcja Keystone ( w pionie +/-40) –korekcja efektu trapezowego. Menu ekranowe w języku polskim . Szybkie włączanie i wyłączanie. |  |
| 27. | Typ ekranu | Rozwijany ręcznie |  |
| 28. | Wymiary | 200 cm x 200cm |  |
| 29. | Format | 4;3 |  |
| 30. | Przekątna obrazu | 96 cali |  |
| 31.  | Wymiary obrazu | 195x 146.5 cm |  |
| 32.  | Czarny TOP  | 49,5 cm |  |
| 33. | Czarny dół | 4 cm |  |
| 34. | Przekrój kasety | 7.1 x7.1 cm |  |
| 35.  | Materiał obudowy | stal |  |
| 36.  | Dodatkowe  | Do montażu sufitowego lub ściennego belka zapobiegająca fałdowaniu materiałów. Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem. Regulacja wysokości dolnej. |  |

**3.4 Kamera 2 –szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne kamery** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Rodzaj nośnika | Karta pamięci memory stick Micro, karty pamięci micro SDHC, karty pamięci SDXC |  |
| 3. | Rozdzielczość  | 9,2 Mpix |  |
| 4.  | Typ przetwornika | CMOS Exmor R |  |
| 5.  | Zbliżenie optyczne  | 30x |  |
| 6.  | Zbliżenie cyfrowe | 60x |  |
| 7.  | Stabilizator obrazu  | optyczny |  |
| 8.  | Jasność  | f/1.8-4.0 |  |
| 9. | Średnica filtra | 37mm |  |
| 10. | Ręczne ustawianie ostrości  | tak |  |
| 11 | Jakość zapisu | Full HD |  |
| 12 | Rozdzielczość nagrywanego filmu | 2,1 Mpix |  |
| 13. | Kompresja obrazu | AVCHD, MP4, XAVC S |  |
| 14. | Automatyczny balans bieli | tak |  |
| 15. | Nagrywanie w trybie 16:9 | Tak |  |
| 16. | Mikrofon kierunkowy | tak |  |
| 17. | Dźwięk  | Dolby Digtal 5.1 |  |
| 18. | Wi-Fi | tak |  |
| 19. | NFC | tak |  |
| 20. | Wielkość ekranu LCD | 3 ‘’ |  |
| 21. | Dotykowy ekran LCD  | tak |  |
| 22. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 23. | Zapis na kartach pamięci | Micro SDHC, micro SDXC |  |
| 24. | Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia | 4032x2272 pokseli |  |
| 25. | Wyjście HDMI | tak |  |

**3.5 Telewizor – 2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne telewizora** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Ekran | 32 cale/80m 16:9 |  |
| 3. | Zgodność z HD | HD Ready, 1366 x 768 |  |
| 4. | Tuner | DVB-T (MPEG-4) DVB-C, analogowy |  |
| 5. | Technologia HDR | nie |  |
| 6. | Optymalizacja ruchu | Picture Performance Index 200 |  |
| 7.  | Jasność ekranu | 200cd/m2 |  |
| 8.  | Funkcje poprawy obrazu | Digital Crystal Clear |  |
| 9.  | System dźwięku przestrzennego  | Incredible Surround |  |
| 10. | Moc głośników | 2x 8W |  |
| 11. | Regulacja tonów wysokich/niskich  | tak |  |
| 12. | Korektor dźwięków  | tak |  |
| 13. | Funkcje dodatkowe dźwięku | AVL, Dolby Digital Plus, Clear Sound, Smart Sound |  |
| 14.  | Nagrywanie na USB | tak |  |
| 15. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 16.  | Telegazeta  | tak |  |
| 17. | Funkcje dodatkowe | USB-zdjęcia, muzyka, film, nagrywanie USB, tryb ECO |  |
| 18. | Liczba złączy HDMI | 2 |  |
| 19. | Liczba złączy USB | 1 |  |
| 20. | Złącze EURO | 1 |  |
| 21. | Możliwość montażu na ścianie | tak |  |
| 22. | Klasa energetyczna  | A+ |  |
| 23. | Rozdzielczość  | 1366x 768 |  |
| 24. | Zasilanie  | 220-240 V 50/60 Hz |  |
| 25. | Wyposażenie  | Pilot, podstawa, instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna |  |

**Specyfikacja techniczna**

**opis przedmiotu zamówienia – załącznik Nr 1d**

**CZĘŚĆ IV Dostawa dla Specjalnego Ośrodka Szkolno–Wychowawczego ul. Konstytucji 3 Maja 60, 66-300 Międzyrzecz ( wyposażenie SPINKA )**

**4.1. Komputer przenośny z oprogramowaniem** -2 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer przenośny przeznaczony dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponad gimnazjalnych, zajęcia z doradztwa zawodowego Jegotrwałość, niezawodność oraz wydajność obliczeniowamusi być wystarczająca do płynnej, dynamicznej iswobodnej pracy z różnorodnymi programami isystemami (m.in. aplikacje biurowe, aplikacjeobliczeniowe, obsługa internetu oraz poczty elektronicznej,obsługa lokalnych baz danych, oprogramowania programistycznego, oprogramowanie typu CAD) | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Przekątna ekranu | Ekran 14" o rozdzielczości: 1366 x 768 (HD)matowy z podświetleniem LED |  |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMarkPerformance Test wynik na poziomie min. 2 970 punktówPassmark CPU Mark. Opublikowane na stronie:<http://www.cpubenchmark.net> |  |
| 4. | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i dedykowana dla zaproponowanego procesora. |  |
| 5. | Pamięćoperacyjna | Min. 8GB z możliwością rozbudowy do , rodzaj pamięci DDR4, 2400 MHz.  |  |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB, prędkość obrotowa min. 5400rpm, SATA, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 7. | Układ graficzny | Zintegrowany z możliwością dynamicznego przydzieleniapamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dlaDirectX 12. Oferowana karta graficzna musi osiągać wteście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie 600punktów, wynik opublikowany na stronie:http://www.videocardbenchmark.net |  |
| 8. | Wbudowany napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW |  |
| 9. | Wbudowane urządzenia wskazujące | Klawiatura , touchpad |  |
| 10. | Multimedia | Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z High DefinitionWbudowany mikrofonWbudowane głośniki stereoWbudowana kamera internetowa |  |
| 11. | Łączność | LAN 10/100/1000 MbpsModuł BluetoothWi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac |  |
| 12. | Bateria | 4-ogniwowa, 41 Wh, litowo-jonowa |  |
| 13. | Obudowa | Wytrzymała obudowa chroniąca komputer przenośnypodczas codziennej pracy. |  |
| 14. | Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE dla oferowanego komputera;Potwierdzenie zgodności z dyrektywą RoHS 2 |  |
| 15. | System operacyjny,oprogramowaniebiurowe | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL, lub zainstalowany system równoważny, to jest, posiadającygraficzny interfejs użytkownika, darmowa aktualizacja w języku polskim, możliwość dokonywania poprawek systemu z podanej strony WWW przez Internet oraz przezcentralny system zdalnej aktualizacji; ochrona połączeń internetowych; komunikaty systemowe, menu,zintegrowany system pomocy w języku polskim i zapewniający działanie w trybie graficznym; możliwość zdalnej konfiguracji, aktualizacji i administrowania oraz zdolność do zdalnego zarządzania kontami i profilami; W przypadku zaoferowania systemu równoważnego do systemu Windows oferent winien skonfigurować każdy zkomputerów do pracy oraz w okresie gwarancji zapewnić wsparcie przy zmianach konfiguracji systemuOprogramowanie biurowe MS Office Standard 2013 lubnowsze licencja EDU wieczysta dla szkół lub równoważne spełniające poniższe warunki: pakiet zawierający odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOKposiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecieMS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, układu tabel itp.Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |  |
| 16. | Porty i złącza | 2 x USB 3.0 ( jeden port umożliwiający ładowani urządzeń nawet przy wyłączonym laptopie)1 x USB 2.0DC-in (wejście zasilania)RJ-45 (LAN)Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonoweCzytnik kart pamięciHDMI |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Zasilacz sieciowy, torba do laptopa dostosowana do jego rozmiarów, myszka optyczna bezprzewodowa, klawiatura numeryczna USB |  |
| 18. | Wsparcie techniczneproducenta | Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowejkomputera po podaniu numeru seryjnego lub modelubezpośrednio u producenta lub wykonawcy.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnieńrealizowany poprzez podanie na dedykowanej stronieinternetowej producenta lub wykonawcy numeru seryjnegolub modelu komputera. |  |
| 19. | Bezpieczeństwo  | Wbudowany układ szyfrujący TPM 2.0 |  |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

**4.2 Drukarka laserowa monochromatyczna ( urządzenie wielofunkcyjne )- 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Rodzaj urządzenia | Drukarka / kopiarka / skaner |  |
| 3. | Technologia druku | Laserowa , monochromatyczna |  |
| 4. | Miesięczne obciążeniemaksymalne | 10 000 stron |  |
| 5. | Miesięczne obciążeniezalecane | 250 - 2000 stron |  |
| 6. | Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy |  |
| 7. | Interfejsy | USB (2.0 Hi-Speed) Wireless (IEEE 802.11b/g/n) Ethernet (10Base-T/100Base-TX) Wi-Fi Direct  |  |
| 8. | Pamięć standardowa | 64 MB |  |
| 9. | PrędkośćKopiowania/drukowania | 30 stron na minutę |  |
| 10. | Rozdzielczośćkopiowania/drukowania | 600 x 600 DPI |  |
| 11. | Obsługiwane funkcjonalności | Automatyczny druk dwustronny – dupleksAutomatyczne skanowanie dwustronneAutomatyczne kopiowanie dwustronneADF – automatyczny podajnik dokumentów |  |
| 12. | Rozmiar obsługiwanych nośników | Formaty niestandardowe, Letter, DL, B5, A6, A5, A4 |  |
| 13. | Gramatura nośnika | 60 g/m2 - 163 g/m2 |  |
| 14. | Rodzaj obsługiwanychnośników | Koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier bond, cienki papier, gruby papier |  |
| 15. | Pojemność podajnikówstandardowych | Standardowy podajnik papieru: 250 arkuszy - Podajniki ręczny: 1 arkusz, Podajnik ADF: 35 arkuszy |  |
| 16. | System operacyjny | Windows 8(32 i 64 bit), Windows 7 (32 i 64 bit),Windows Vista (32 i 64 bit), Windows XPProfessional (32 i 64 bit), Windows XP Home Edition. |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Toner startowyKabel zasilającyKabel USB drukarka-komputer |  |

**4.3.Rzutnik (Projektor multimedialny) z ekranem –1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne projektora**  | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Typ projektora | Biznes i edukacja |  |
| 3. | Technologia  | DLP |  |
| 4. | Rozdzielczość  | 1.024 x768 (XGA) |  |
| 5. | Kontrast  | 15 000:1 |  |
| 6. | Jasność  | 3000ANSI lm |  |
| 7. | Poziom szumu  |  30db (ECO) /33db( tryb normalny) |  |
| 8. | Zużycie energii  | 240 W ( tryb normalny)/ 200W (ECO) /< 0,5W ( stanb –by) |  |
| 9. | Żywotność źródła światła | 5 000h ( tryb normalny)/6 000h (ECO) 10 000h ( stand-by) |  |
| 10. | Obiektyw  | F=2.52-2.73, f=21.8-24mm |  |
| 11. | Zoom/Focus | 1.1x/ręczny |  |
| 12. | Odległość od ekranu  | 1-10 m |  |
| 13. | Współczynnik odległości | 1.92-2.14:1 |  |
| 14. | Odległość od ekranu dla obrazu 80” | 3.03-3.33 m |  |
| 15. | Przekątna  | 23”—256” |  |
| 16. | Wejścia video | Composite MHL/HDMI S-VideoVGA( 2x) |  |
| 17. | Wyjścia video | VGA (d-Sub15) |  |
| 18. | Wejścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 19. | Wyjścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 20. | Porty komunikacyjne  | Mini USB ( serwisowe) RS232 |  |
| 21. | Wbudowany głośnik | 2W |  |
| 22. | Waga  | do 2,5 kg |  |
| 23. | Wymiary (wys. X szer. X głęb.) | 100 x274.6x212mm |  |
| 24. | Wyposażenie standardowe  | Baterie do pilota, instrukcja obsługi, Kabel VGA (D-Sub 15) Pilot, Płyta CD z instrukcja obsługi |  |
| 25. | Wyposażenie opcjonalne | Dodatkowa lampa, pilot |  |
| 26. | Funkcje  | 3D Ready, Bezfiltrowy układ chłodzenia Brilliant Color Kensington Lock, Korekcja Keystone ( w pionie +/-40) –korekcja efektu trapezowego. Menu ekranowe w języku polskim . Szybkie włączanie i wyłączanie. |  |
| 27. | Typ ekranu | Rozwijany ręcznie |  |
| 28. | Wymiary | 200 cm x 200cm |  |
| 29. | Format | 4;3 |  |
| 30. | Przekątna obrazu | 96 cali |  |
| 31.  | Wymiary obrazu | 195x 146.5 cm |  |
| 32.  | Czarny TOP  | 49,5 cm |  |
| 33. | Czarny dół | 4 cm |  |
| 34. | Przekrój kasety | 7.1 x7.1 cm |  |
| 35.  | Materiał obudowy | stal |  |
| 36.  | Dodatkowe  | Do montażu sufitowego lub ściennego belka zapobiegająca fałdowaniu materiałów. Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem. Regulacja wysokości dolnej. |  |

**4.4 Kamera 1szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne kamery** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Rodzaj nośnika | Karta pamięci memory stick Micro, karty pamięci micro SDHC, karty pamięci SDXC |  |
| 3. | Rozdzielczość  | 9,2 Mpix |  |
| 4.  | Typ przetwornika | CMOS Exmor R |  |
| 5.  | Zbliżenie optyczne  | 30x |  |
| 6.  | Zbliżenie cyfrowe | 60x |  |
| 7.  | Stabilizator obrazu  | optyczny |  |
| 8.  | Jasność  | f/1.8-4.0 |  |
| 9. | Średnica filtra | 37mm |  |
| 10. | Ręczne ustawianie ostrości  | tak |  |
| 11 | Jakość zapisu | Full HD |  |
| 12 | Rozdzielczość nagrywanego filmu | 2,1 Mpix |  |
| 13. | Kompresja obrazu | AVCHD, MP4, XAVC S |  |
| 14. | Automatyczny balans bieli | tak |  |
| 15. | Nagrywanie w trybie 16:9 | Tak |  |
| 16. | Mikrofon kierunkowy | tak |  |
| 17. | Dźwięk  | Dolby Digtal 5.1 |  |
| 18. | Wi-Fi | tak |  |
| 19. | NFC | tak |  |
| 20. | Wielkość ekranu LCD | 3 ‘’ |  |
| 21. | Dotykowy ekran LCD  | tak |  |
| 22. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 23. | Zapis na kartach pamięci | Micro SDHC, micro SDXC |  |
| 24. | Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia | 4032x2272 pokseli |  |
| 25. | Wyjście HDMI | tak |  |

**4.5 Telewizor – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne telewizora** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Ekran | 32 cale/80m 16:9 |  |
| 3. | Zgodność z HD | HD Ready, 1366 x 768 |  |
| 4. | Tuner | DVB-T (MPEG-4) DVB-C, analogowy |  |
| 5. | Technologia HDR | nie |  |
| 6. | Optymalizacja ruchu | Picture Performance Index 200 |  |
| 7.  | Jasność ekranu | 200cd/m2 |  |
| 8.  | Funkcje poprawy obrazu | Digital Crystal Clear |  |
| 9.  | System dźwięku przestrzennego  | Incredible Surround |  |
| 10. | Moc głośników | 2x 8W |  |
| 11. | Regulacja tonów wysokich/niskich  | tak |  |
| 12. | Korektor dźwięków  | tak |  |
| 13. | Funkcje dodatkowe dźwięku | AVL, Dolby Digital Plus, Clear Sound, Smart Sound |  |
| 14.  | Nagrywanie na USB | tak |  |
| 15. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 16.  | Telegazeta  | tak |  |
| 17. | Funkcje dodatkowe | USB-zdjęcia, muzyka, film, nagrywanie USB, tryb ECO |  |
| 18. | Liczba złączy HDMI | 2 |  |
| 19. | Liczba złączy USB | 1 |  |
| 20. | Złącze EURO | 1 |  |
| 21. | Możliwość montażu na ścianie | tak |  |
| 22. | Klasa energetyczna  | A+ |  |
| 23. | Rozdzielczość  | 1366x 768 |  |
| 24. | Zasilanie  | 220-240 V 50/60 Hz |  |
| 25. | Wyposażenie  | Pilot, podstawa, instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna |  |

**Specyfikacja techniczna**

**opis przedmiotu zamówienia – załącznik Nr 1e**

**CZĘŚĆ V Dostawa dla Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych ul. Staszica 20 66-300 Międzyrzecz ( wyposażenie SPINKA)**

**5.1. Komputer przenośny z oprogramowaniem** - 4 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer przenośny przeznaczony dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponad gimnazjalnych, zajęcia z doradztwa zawodowego Jegotrwałość, niezawodność oraz wydajność obliczeniowamusi być wystarczająca do płynnej, dynamicznej iswobodnej pracy z różnorodnymi programami isystemami (m.in. aplikacje biurowe, aplikacjeobliczeniowe, obsługa internetu oraz poczty elektronicznej,obsługa lokalnych baz danych, oprogramowania programistycznego, oprogramowanie typu CAD) | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Przekątna ekranu | Ekran 14" o rozdzielczości: 1366 x 768 (HD)matowy z podświetleniem LED |  |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMarkPerformance Test wynik na poziomie min. 2 970 punktówPassmark CPU Mark. Opublikowane na stronie:<http://www.cpubenchmark.net> |  |
| 4. | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i dedykowana dla zaproponowanego procesora. |  |
| 5. | Pamięćoperacyjna | Min. 8GB z możliwością rozbudowy do , rodzaj pamięci DDR4, 2400 MHz.  |  |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB, prędkość obrotowa min. 5400rpm, SATA, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 7. | Układ graficzny | Zintegrowany z możliwością dynamicznego przydzieleniapamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dlaDirectX 12. Oferowana karta graficzna musi osiągać wteście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie 600punktów, wynik opublikowany na stronie:http://www.videocardbenchmark.net |  |
| 8. | Wbudowany napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW |  |
| 9. | Wbudowane urządzenia wskazujące | Klawiatura , touchpad |  |
| 10. | Multimedia | Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z High DefinitionWbudowany mikrofonWbudowane głośniki stereoWbudowana kamera internetowa |  |
| 11. | Łączność | LAN 10/100/1000 MbpsModuł BluetoothWi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac |  |
| 12. | Bateria | 4-ogniwowa, 41 Wh, litowo-jonowa |  |
| 13. | Obudowa | Wytrzymała obudowa chroniąca komputer przenośnypodczas codziennej pracy. |  |
| 14. | Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE dla oferowanego komputera;Potwierdzenie zgodności z dyrektywą RoHS 2 |  |
| 15. | System operacyjny,oprogramowaniebiurowe | Zainstalowany Microsoft Windows 10 Pro PL, lub zainstalowany system równoważny, to jest, posiadającygraficzny interfejs użytkownika, darmowa aktualizacja w języku polskim, możliwość dokonywania poprawek systemu z podanej strony WWW przez Internet oraz przezcentralny system zdalnej aktualizacji; ochrona połączeń internetowych; komunikaty systemowe, menu,zintegrowany system pomocy w języku polskim i zapewniający działanie w trybie graficznym; możliwość zdalnej konfiguracji, aktualizacji i administrowania oraz zdolność do zdalnego zarządzania kontami i profilami; W przypadku zaoferowania systemu równoważnego do systemu Windows oferent winien skonfigurować każdy zkomputerów do pracy oraz w okresie gwarancji zapewnić wsparcie przy zmianach konfiguracji systemuOprogramowanie biurowe MS Office Standard 2013 lubnowsze licencja EDU wieczysta dla szkół lub równoważne spełniające poniższe warunki: pakiet zawierający odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOKposiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem MS Office - wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie i edycję dokumentów stworzonych w pakiecieMS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, układu tabel itp.Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |  |
| 16. | Porty i złącza | 2 x USB 3.0 ( jeden port umożliwiający ładowani urządzeń nawet przy wyłączonym laptopie)1 x USB 2.0DC-in (wejście zasilania)RJ-45 (LAN)Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonoweCzytnik kart pamięciHDMI |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Zasilacz sieciowy, torba do laptopa dostosowana do jego rozmiarów, myszka optyczna bezprzewodowa, klawiatura numeryczna USB |  |
| 18. | Wsparcie techniczneproducenta | Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowejkomputera po podaniu numeru seryjnego lub modelubezpośrednio u producenta lub wykonawcy.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnieńrealizowany poprzez podanie na dedykowanej stronieinternetowej producenta lub wykonawcy numeru seryjnegolub modelu komputera. |  |
| 19. | Bezpieczeństwo  | Wbudowany układ szyfrujący TPM 2.0 |  |
| 20. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

**5.2 Drukarka laserowa monochromatyczna ( urządzenie wielofunkcyjne )- 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Rodzaj urządzenia | Drukarka / kopiarka / skaner |  |
| 3. | Technologia druku | Laserowa , monochromatyczna |  |
| 4. | Miesięczne obciążeniemaksymalne | 10 000 stron |  |
| 5. | Miesięczne obciążeniezalecane | 250 - 2000 stron |  |
| 6. | Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy |  |
| 7. | Interfejsy | USB (2.0 Hi-Speed) Wireless (IEEE 802.11b/g/n) Ethernet (10Base-T/100Base-TX) Wi-Fi Direct  |  |
| 8. | Pamięć standardowa | 64 MB |  |
| 9. | PrędkośćKopiowania/drukowania | 30 stron na minutę |  |
| 10. | Rozdzielczośćkopiowania/drukowania | 600 x 600 DPI |  |
| 11. | Obsługiwane funkcjonalności | Automatyczny druk dwustronny – dupleksAutomatyczne skanowanie dwustronneAutomatyczne kopiowanie dwustronneADF – automatyczny podajnik dokumentów |  |
| 12. | Rozmiar obsługiwanych nośników | Formaty niestandardowe, Letter, DL, B5, A6, A5, A4 |  |
| 13. | Gramatura nośnika | 60 g/m2 - 163 g/m2 |  |
| 14. | Rodzaj obsługiwanychnośników | Koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier bond, cienki papier, gruby papier |  |
| 15. | Pojemność podajnikówstandardowych | Standardowy podajnik papieru: 250 arkuszy - Podajniki ręczny: 1 arkusz, Podajnik ADF: 35 arkuszy |  |
| 16. | System operacyjny | Windows 8(32 i 64 bit), Windows 7 (32 i 64 bit),Windows Vista (32 i 64 bit), Windows XPProfessional (32 i 64 bit), Windows XP Home Edition. |  |
| 17. | Dołączone akcesoria | Toner startowyKabel zasilającyKabel USB drukarka-komputer |  |

**5.3.Rzutnik (Projektor multimedialny) z ekranem –1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne projektora**  | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2. | Typ projektora | Biznes i edukacja |  |
| 3. | Technologia  | DLP |  |
| 4. | Rozdzielczość  | 1.024 x768 (XGA) |  |
| 5. | Kontrast  | 15 000:1 |  |
| 6. | Jasność  | 3000ANSI lm |  |
| 7. | Poziom szumu  |  30db (ECO) /33db( tryb normalny) |  |
| 8. | Zużycie energii  | 240 W ( tryb normalny)/ 200W (ECO) /< 0,5W ( stanb –by) |  |
| 9. | Żywotność źródła światła | 5 000h ( tryb normalny)/6 000h (ECO) 10 000h ( stand-by) |  |
| 10. | Obiektyw  | F=2.52-2.73, f=21.8-24mm |  |
| 11. | Zoom/Focus | 1.1x/ręczny |  |
| 12. | Odległość od ekranu  | 1-10 m |  |
| 13. | Współczynnik odległości | 1.92-2.14:1 |  |
| 14. | Odległość od ekranu dla obrazu 80” | 3.03-3.33 m |  |
| 15. | Przekątna  | 23”—256” |  |
| 16. | Wejścia video | Composite MHL/HDMI S-VideoVGA( 2x) |  |
| 17. | Wyjścia video | VGA (d-Sub15) |  |
| 18. | Wejścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 19. | Wyjścia audio | Mini jack 3,5 mm |  |
| 20. | Porty komunikacyjne  | Mini USB ( serwisowe) RS232 |  |
| 21. | Wbudowany głośnik | 2W |  |
| 22. | Waga  | do 2,5 kg |  |
| 23. | Wymiary (wys. X szer. X głęb.) | 100 x274.6x212mm |  |
| 24. | Wyposażenie standardowe  | Baterie do pilota, instrukcja obsługi, Kabel VGA (D-Sub 15) Pilot, Płyta CD z instrukcja obsługi |  |
| 25. | Wyposażenie opcjonalne | Dodatkowa lampa, pilot |  |
| 26. | Funkcje  | 3D Ready, Bezfiltrowy układ chłodzenia Brilliant Color Kensington Lock, Korekcja Keystone ( w pionie +/-40) –korekcja efektu trapezowego. Menu ekranowe w języku polskim . Szybkie włączanie i wyłączanie. |  |
| 27. | Typ ekranu | Rozwijany ręcznie |  |
| 28. | Wymiary | 200 cm x 200cm |  |
| 29. | Format | 4;3 |  |
| 30. | Przekątna obrazu | 96 cali |  |
| 31.  | Wymiary obrazu | 195x 146.5 cm |  |
| 32.  | Czarny TOP  | 49,5 cm |  |
| 33. | Czarny dół | 4 cm |  |
| 34. | Przekrój kasety | 7.1 x7.1 cm |  |
| 35.  | Materiał obudowy | stal |  |
| 36.  | Dodatkowe  | Do montażu sufitowego lub ściennego belka zapobiegająca fałdowaniu materiałów. Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem. Regulacja wysokości dolnej. |  |

**5.4 Kamera -1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne kamery** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Rodzaj nośnika | Karta pamięci memory stick Micro, karty pamięci micro SDHC, karty pamięci SDXC |  |
| 3. | Rozdzielczość  | 9,2 Mpix |  |
| 4.  | Typ przetwornika | CMOS Exmor R |  |
| 5.  | Zbliżenie optyczne  | 30x |  |
| 6.  | Zbliżenie cyfrowe | 60x |  |
| 7.  | Stabilizator obrazu  | optyczny |  |
| 8.  | Jasność  | f/1.8-4.0 |  |
| 9. | Średnica filtra | 37mm |  |
| 10. | Ręczne ustawianie ostrości  | tak |  |
| 11 | Jakość zapisu | Full HD |  |
| 12 | Rozdzielczość nagrywanego filmu | 2,1 Mpix |  |
| 13. | Kompresja obrazu | AVCHD, MP4, XAVC S |  |
| 14. | Automatyczny balans bieli | tak |  |
| 15. | Nagrywanie w trybie 16:9 | Tak |  |
| 16. | Mikrofon kierunkowy | tak |  |
| 17. | Dźwięk  | Dolby Digtal 5.1 |  |
| 18. | Wi-Fi | tak |  |
| 19. | NFC | tak |  |
| 20. | Wielkość ekranu LCD | 3 ‘’ |  |
| 21. | Dotykowy ekran LCD  | tak |  |
| 22. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 23. | Zapis na kartach pamięci | Micro SDHC, micro SDXC |  |
| 24. | Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia | 4032x2272 pokseli |  |
| 25. | Wyjście HDMI | tak |  |

**5.5 Telewizor – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne telewizora** | **Wypełnia wykonawca – wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu celem weryfikacji wstępnej przez Zamawiającego** |
| 1. | Zastosowanie | Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzebdydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych.Trwałość, niezawodność, ergonomia muszą byćwystarczające do codziennej pracy. | NAZWA/MODEL itp. ……………………….……………………….………………………. |
| 2.  | Ekran | 32 cale/80m 16:9 |  |
| 3. | Zgodność z HD | HD Ready, 1366 x 768 |  |
| 4. | Tuner | DVB-T (MPEG-4) DVB-C, analogowy |  |
| 5. | Technologia HDR | nie |  |
| 6. | Optymalizacja ruchu | Picture Performance Index 200 |  |
| 7.  | Jasność ekranu | 200cd/m2 |  |
| 8.  | Funkcje poprawy obrazu | Digital Crystal Clear |  |
| 9.  | System dźwięku przestrzennego  | Incredible Surround |  |
| 10. | Moc głośników | 2x 8W |  |
| 11. | Regulacja tonów wysokich/niskich  | tak |  |
| 12. | Korektor dźwięków  | tak |  |
| 13. | Funkcje dodatkowe dźwięku | AVL, Dolby Digital Plus, Clear Sound, Smart Sound |  |
| 14.  | Nagrywanie na USB | tak |  |
| 15. | Menu w języku polskim | tak |  |
| 16.  | Telegazeta  | tak |  |
| 17. | Funkcje dodatkowe | USB-zdjęcia, muzyka, film, nagrywanie USB, tryb ECO |  |
| 18. | Liczba złączy HDMI | 2 |  |
| 19. | Liczba złączy USB | 1 |  |
| 20. | Złącze EURO | 1 |  |
| 21. | Możliwość montażu na ścianie | tak |  |
| 22. | Klasa energetyczna  | A+ |  |
| 23. | Rozdzielczość  | 1366x 768 |  |
| 24. | Zasilanie  | 220-240 V 50/60 Hz |  |
| 25. | Wyposażenie  | Pilot, podstawa, instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna |  |