**Opis przedmiotu zamówienia**

**Nazwa zadania: „Doposażenie pracowni”**

w ramach projektu nr RPPK.09.04.00-18-0022/20 pt.: „Podkarpacka Akademia Motoryzacji - Innowacyjne Szkolnictwo Zawodowe II” który jest realizowany w ramach umowy o dofinansowanie zawartej pomiędzy Województwem Podkarpackim – Wojewódzkim Urzędem Pracy w Rzeszowie a Stowarzyszeniem Wschodni Sojusz Motoryzacyjny projektu „Podkarpacka Akademia Motoryzacji Innowacyjne Szkolnictwo Zawodowe II”.

1. **Zestaw do programowania sterowników PLC – 6 zestawów o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

Parametry:

CPU 1212FC DC/DC/DC 8 WEJŚĆ BINARNYCH (24V DC)(STEROWNIK PLC)

SIMATIC STEP7 BASIC V14 (OPROGRAMOWANIE)

ZASILACZ DIN MDR-60-24 60W 24V 2.5A MEAN WELL

1. **Doposażenie do zestawów do sterowników PLC o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponent** | **Opis** | **Sztuk** |
| Przekaźnik | cewka 24 V DC; min. 2 zestyki przełączne; sygnalizacja zadziałania; przycisk testujący; montaż w gnieździe wtykowym (np. Finder 46.52 lub Relpol R15-2P) | 6 |
| Gniazdo wtykowe przekaźnika | odpowiednie do przekaźnika z poz. 2; z zaciskami śrubowymi; montaż na szynie TH35; oznaczenia zacisków: A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24 (np. Finder 97.02 lub Relpol GZU8) | 6 |
| Przekaźnik czasowy | wielofunkcyjny; napięcie znamionowe 24 V DC; min. 2 zestyki przełączne; zestyk sterujący; oznaczenia zacisków: S, A1, A2, 15, 16, 18, 25, 26, 28; zakresy czasowe: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min; | 6 |
| Lampka sygnalizacyjna | napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor czerwony; oznaczenia zacisków: X1, X2 | 6 |
| Lampka sygnalizacyjna | napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor żółty; oznaczenia zacisków: X1, X2 | 6 |
| Lampka sygnalizacyjna | napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor zielony; oznaczenia zacisków: X1, X2 | 6 |
| Przycisk sterowniczy | zestyk NO; monostabilny; wciskany; montowany na szynie TH35; oznaczenia zacisków: 3, 4 | 18 |
| Przycisk sterowniczy | zestyk NC; monostabilny; wciskany; montowany na szynie TH35; oznaczenia zacisków: 1, 2 | 6 |
| Czujnik zbliżeniowy | indukcyjny; napięcie zasilania 24 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; przewód min. 1,5 m; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; nominalna strefa działania min. 2 mm; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK | 6 |
| Czujnik zbliżeniowy | pojemnościowy; napięcie zasilania 24 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; przewód min. 1,5 m; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; nominalna strefa działania min. 2 mm; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK | 6 |
| Wspornik montażowy do czujników | kątowy; możliwość przykręcenia do płyty; odpowiedni do czujników z poz. 14, 15, 16, 17, 18 (np. MW-12-SNV lub MW-18-SNV, lub C114-ST, lub BES 18-HW-1) | 12 |
| Łącznik krańcowy | sterowany dźwignią z rolką; zestyki min. 1 NO i 1 NC; możliwość przykręcenia do płyty; z przewodem min 1,5 m zakończonym tulejkami zaciskowymi, oznaczenia żył przewodu lub zestyków: 1, 2, 3, 4 (np. ADELID WK-04M lub SPAMEL LK/104 lub Schneider Electric XCKN2121G11) | 6 |
| Siłownik liniowy | napięcie zasilania 24 V DC, max. prąd 2,5 A, wysuw max. 300 mm, posiadający zabezpieczenie w postaci wbudowanych wyłączników krańcowych; z przewodami przyłączeniowymi o długości min. 1,5 m zakończonymi tulejkami zaciskowymi (np. Super Power Jack HARL) | 6 |
| Kontaktronowy czujnik położenia tłoka | zestyk NO; 2-przewodowy; z przewodem min 1,5 m; oznaczenia wyprowadzeń 3, 4; odpowiedni do siłownika z poz. 32 (np. KT65R-QD) | 6 |
| Złączka na szynę TH353) | niebieska; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm2 (np. PHOENIX CONTACT ST 2,5-QUATTRO BU lub WAGO 280-834) | 20 |
| Złączka na szynę TH353) | czerwona; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm2 (np. WAGO 2002-1403) | 20 |
| Złączka na szynę TH353) | żółto-zielona; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm2 (np. LEGRAND 037212 lub WAGO 280-837) | 6 |
| Złączka na szynę TH353) | szara lub beżowa; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm2 | 60 |
| Złączka na szynę TH353) | szara lub beżowa; przelotowa; 1-poziomowa; 2-przewodowa przekrój przewodu 2,5 mm2 | 60 |
| Mostek wtykany do złączek3) | niebieski; 3-biegunowy; do złączek z poz. 57, 58 | 6 |
| Mostek wtykany do złączek3) | niebiski; 2-biegunowy; do złączek z poz. 57, 58 | 12 |
| Mostek wtykany do złączek3) | czerwony; 3-biegunowy; do złączek z poz. 59, 60 | 6 |
| Mostek wtykany do złączek3) | czerwony; 2-biegunowy; do złączek z poz. 59, 60 | 12 |
| Kabel z wtyczką | kabel o długości min. 2 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; (np. OWY 3x1,5 mm2) | 6 |
| Blokada końcowa do złączek na szynę | (np. Weidmüller EW 35 0383560000 lub 9540000000 lub WAGO 249-116) | 48 |

1. **Oprogramowanie CAD/CAM/CAE – 50 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

Oprogramowanie CAD/CAM/CAE typu NX (pakiet na 50 stanowisk) w wersji do celów edukacyjnych zawierające aplikacje do realizacji założeń stylistycznych, tworzenia modeli 2D/3D, tworzenia założeń i animacji, weryfikacji i analizy modelu, obliczeń MES, programowania maszyn CMM, programowania maszyn CNC: tokarek, frezarek 3 i 5 osi symulantes, programowania robotów, symulacji kinematyki obrabiarki CNC na kodach NC, tworzenia wieloosiowych postprocesorów, moduł CAM pracujący jako w pełni zintegrowany pakiet lub niezależny system zapewniający kontrolę ścieżki narzędzia, wykorzystanie Synchronus Modeling i umożliwiający symulację kinematyki obrabiarki opartą o rzeczywisty kod NC.

Minimalne parametry:

1. Oprogramowanie CAD/CAM będące jednolitym, zintegrowanym systemem komputerowym wspomagającym projektowanie przestrzenne części i złożeń 3D o wysokim stopniu skomplikowania, posiadające możliwości pozwalające na wygenerowanie kodu NC do maszyn: frezujących w 5 osiach płynnych, maszyn toczących i elektrodrążarek drutowych.
2. Możliwość poszerzenia funkcjonalności oprogramowania poprzez dodanie specjalizowanych modułów obliczeniowych i symulacyjnych CAE (obsługujących zagadnienia z obszarów: statyki, termiki, dynamiki, mechaniki płynów).
3. Modułowa budowa programu zapewniająca możliwość łatwej rozbudowy systemu o nowe funkcjonalności, w tym moduły specjalizowane (np. moduły narzędziowe do projektowania tłoczników wielotaktowych, do stylizacji powierzchni, moduły branżowe dla motoryzacji i stoczni).
4. Zapewnienie pełnej integracji danych pomiędzy wykorzystywanymi modułami CAD, CAM i CAE.
5. **Laptopy typu stacje robocze CAD/CAM – 15 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Przenośna stacja robocza z ekranem 15,6" o rozdzielczości:  FHD (1920x1080) z podświetleniem LED przeciwodblaskowy, jasność min 220 nitów, kontrast min 400:1, kąty widzenia góra/dół/lewo/prawo: 80/80/80/80 |
| Zastosowanie | Stacja robocza będzie wykorzystywana do pracy z oprogramowaniem typu CAD/CAM w trybie 3D z cieniowaniem i renderingiem obiektów, do aplikacji obliczeniowych, stacja programistyczna |
| Procesor | Min. 4-rdzeniowy, min 2,80GHz, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10540 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 3200MHz, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| Pamięć masowa | Min. 512 GB SSD M.2 NVMe |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min. 2850 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane głośniki stereo 2x2W.  Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD wraz z mikrofonem. |
| Bateria | 3-komorowa 41Wh |
| Zasilacz | 65W |
| System operacyjny | Zainstalowany oryginalny nowy system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL samoczynnie aktywujący się kluczem zaszytym w BIOS po podłączeniu do Internetu lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. System operacyjny preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera. Możliwość aktualizacji sytemu operacyjnego Windows 10 Pro do wersji 11. |
| Waga i wymiary | Waga maks. 1.7 kg z baterią 3-komorową  Szerokość: maks. 360 mm  Głębokość: maks. 240 mm  Wysokość: maks. 19 mm |
| Wymagania dodatkowe | 1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI, 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.1, 1 x USB 3.1 typ C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo audio), czytnik kart pamięci SD,  2. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11ac, Bluetooth  3. Klawiatura (układ QWERTY) odporna na zalanie z wydzieloną sekcją numeryczną, podświetlana  4. Touchpad/Clickpad  5. Czytnik linii papilarnych  6. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| Gwarancja | 3 lata w miejscu eksploatacji |

1. **Monitor 22’’ – 15 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna ekranu | min. 21.5" |
| Proporcje obrazu | 16:9 |
| Typ matrycy | TFT-TN |
| Technologia podświetlania | diody LED |
| Plamka matrycy | maks. 0.248 mm |
| Rozdzielczość | min. 1920 x 1080 |
| Czas reakcji | maks. 5 ms |
| Jasność | min. 200 cd/m² |
| Kontrast dynamiczny | min. 10 000 000:1 |
| Kontrast statyczny | min. 1 600:1 |
| Kąt widzenia poziom / pion | min. 90° / 65° |
| Zakres kąta nachylenia | -5° - 20° |
| Ilość kolorów | min. 16,7 mln |
| Gniazda we/wy | min. 1 x 15-pin D-Sub |
| Standard VESA | 100 x 100 |
| Pobór mocy | maks. 16 W |
| Funkcje | technologia eliminująca migotanie obrazu |
| Gwarancja | 3 lata |

1. **Komputer stacjonarny – 1 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Komputer stacjonarny |
| Zastosowanie | Stacja robocza będzie wykorzystywana do pracy z oprogramowaniem typu CAD/CAM w trybie 3D z cieniowaniem i renderingiem obiektów, do aplikacji obliczeniowych, do aplikacji graficznych, jako stacja programistyczna. |
| Procesor | Min. 8-rdzeniowy, min 2,5GHz, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 21380 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ; cache min. 16MB, pobór mocy maks. 65W, obsługa SSE4 |
| Pamięć operacyjna | Min. 16GB DDR4 2666MHz CL19 1,2V, przepustowość 21300 MB/s |
| Dysk SSD | Min. 512GB PCIe 3.0 NVMe, szybkość zapisu min. 1700 MB/s, szybkość odczytu min. 2100 MB/s, TBW 120 TB |
| Dysk HDD | Min. 1 TB SATA3 7200 obr./min., cache 64MB |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna wyposażona w min 8GB własnej pamięci GDDR6 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min. 12800 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty; taktowanie pamięci min. 14000 MHz, szyna pamięci min. 128 bit, przepustowość pamięci min. 224 GB/s, wsparcie dla HDSP/CUDA, chłodzenie aktywne, obsługa DirectX 12, OpenGL 4.6, Ray Tracing, Vulcan; złącza: min. 1 x HDMI, 3 x DisplayPort |
| Płyta główna | Zgodna z zaoferowanym procesorem; obsługa pamięci do 3200MHz, min. 2 gniazda pamięci, obsługa min. 64GB pamięci RAM; złącza PCIe: min. 1 x PCIe x1, 1 x PCIe x16; min. 4 x SATA 3; złącza na tylnym panelu: 1 x HDMI, 1 x PS2, 1x RJ45, 1 x VGA, 2 x USB 3.2, 4 USB 2.0, Audio; złącza wewnętrzne: min. 1 x audio, 1 x gniazdo M.2., 1 x USB 3.2; zintegrowana karta sieciowa GbE, zintegrowana karta dźwiękowa 7.1 |
| Zasilacz | Min. 550W, standard ATX 12V, PFC aktywny, chłodzenie aktywne, średnica wentylatora min. 120mm |
| Obudowa | Micro ATX, zabudowany panel boczny, suma wymiarów nie większa niż 81 cm, kolor czarny; złącza na panelu przednim: min. 1 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, audio; możliwość montażu min. 3 wentylatorów, w tym co najmniej 2 o średnicy 120 mm; wnęki wewnętrzne: min. 2 x 3,5”, 2 x 2,5”; obudowa wyposażona w system zarządzania kablami |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie nowy, nie używany oraz nigdy wcześniej nie aktywowany na innych urządzeniach system operacyjny Windows 10 Pro 64bit PL lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Możliwość aktualizacji do wersji 11 Pro 64 bit. |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Komputer stacjonarny – 1 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Komputer stacjonarny |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej |
| Procesor | Min. 12-rdzeniowy, 20-wątkowy, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 32230 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ; cache min. 25MB, pobór mocy maks. 180W, obsługa SSE4 |
| Chłodzenie procesora | Aktywne chłodzenie powietrzem, miedziany blok, aluminiowy radiator |
| Pamięć operacyjna | Min. 32GB DDR4 3000MHz |
| Dysk SSD | Min. 512GB PCIe 3.0 NVMe, szybkość zapisu min. 1000 MB/s, szybkość odczytu min. 1500 MB/s, TBW 100 TB, MTBF min. 1600000 godz., sposób zapisywania danych: QLC, 256-bitowe szyfrowanie danych AES |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna wyposażona w min 12GB własnej pamięci GDDR6 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min. 16960 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty; taktowanie pamięci min. 15000 MHz, szyna pamięci min. 192 bit, przepustowość pamięci min. 360 GB/s, wsparcie dla HDSP/CUDA, obsługa technologii VR, chłodzenie aktywne, obsługa DirectX 12, OpenGL 4.6, Ray Tracing, Vulcan; złącza: min. 2 x HDMI, 3 x DisplayPort |
| Płyta główna | Zgodna z zaoferowanym procesorem; obsługa pamięci do 3200MHz, min. 2 gniazda pamięci, obsługa min. 64GB pamięci RAM; złącza PCIe: min. 1 x PCIe x1, 1 x PCIe x16; min. 4 x SATA 3; złącza na tylnym panelu: 1 x DisplayPort, 1 x DVI-D, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x VGA, 2 x PS2, 2 x USB 3.2 Gen 1, 4 x USB 2.0, audio; złącza wewnętrzne: 1 x audio, 1 x gniazdo M.2, 1 x USB 3.2 Gen 1; zintegrowana karta sieciowa GbE, zintegrowana karta dźwiękowa 7.1 |
| Zasilacz | Min. 600W, standard ATX 12V, funkcja PFC, certyfikat 80PLUS, chłodzenie aktywne, średnica wentylatora min. 120mm |
| Obudowa | Midi tower, zainstalowane min. 2 wentylatory 200mm podświetlane RGB, przezroczysty panel boczny ze szkła hartowanego, kolor czarny, złącza na panelu przednim: 1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, audio; możliwość montażu min. 8 wentylatorów, obsługa układów chłodzenia do 163mm, obsługa kart graficznych do 345mm; obudowa wyposażona w filtry przeciwkurzowe; wnęki wewnętrzne: min. 2 x 3,5”, 2 x 2,5”; |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie nowy, nie używany oraz nigdy wcześniej nie aktywowany na innych urządzeniach system operacyjny Windows 10 Pro 64bit PL lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Możliwość aktualizacji do wersji 11 Pro 64 bit. |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Monitor – 1 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Proporcje obrazu | 21:9 |
| Przekątna ekranu | 34'' |
| Typ matrycy | VA |
| Rozdzielczość | 3440 x 1440 |
| Zakrzywienie ekranu | 1000 R |
| Czas reakcji | 1 ms |
| Jasność | 250 cd/m² |
| Kontrast statyczny | 2 500:1 |
| Obsługa HDR | Tak |
| Częstotliwość pozioma max. | 165 Hz |
| Kąt widzenia poziom / pion | 178° / 178° |
| Zakres kąta nachylenia | -2° - 18° |
| Gniazda we/wy | 1 x 3,5 mm minijack, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort |
| Pobór mocy | 50 W |
| Funkcje | technologia eliminująca migotanie obrazu, technologia niskiej emisji światła niebieskiego |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Monitor – 1 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Proporcje obrazu | 21:9 |
| Przekątna ekranu | 34'' |
| Typ matrycy | VA |
| Rozdzielczość | 3440 x 1440 |
| Czas reakcji | 1 ms |
| Zakrzywienie ekranu | 1800 R |
| Jasność | 300 cd/m² |
| Kontrast statyczny | 3 000:1 |
| Obsługa HDR | Tak |
| Częstotliwość odświeżania | 160 Hz |
| Kąt widzenia poziom / pion | 178° / 178° |
| Ilość kolorów | 1,07 mld |
| Gniazda we/wy | 1 x 3,5 mm minijack, 2 x HDMI, 1 x DisplayPort |
| Wbudowane głośniki | tak |
| Moc wyjściowa / kanał: | 7W |
| Standard VESA | 100 x 100 |
| Regulacja | Wysokość, odchylenie |
| Kąt pochylenia: | -5° - 20° |
| Zużycie energii | 36W |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Klawiatura + Mysz – 16 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Zestaw klawiatura z myszką | Tak |
| Interfejs | USB |
| Połączenie | Przewodowe |
| Długość kabli | 1,5m |
| Sensor myszy | optyczny |
| Rozdzielczość myszy | 1000dpi |
| Ilość przycisków myszy | 3 |
| Kolor | Czarny |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Zestaw klawiatura z myszką – 1 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Zestaw klawiatura z myszką | Tak |
| Połączenie | Bezprzewodowe |
| Interfejs | Radio 2,4 GHz |
| Zasilanie | Baterie/akumulatory |
| Zasięg | 10m |
| Kolor | Grafitowy/czarny |
| Sensor myszy | optyczny |
| Liczba przycisków | 3 |
| Profil myszy | Uniwersalny |
| Typ klawiatury | multimedialna |
| Klawisze multimedialne klawiatury | E-mail, głośność, wyciszenie, odtwarzanie/pauza |
| Wydzielona klawiatura numeryczna | Tak |
| Odporność klawiatury na zalanie | Tak |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Projektor multimedialny – 2 szt. o konfiguracji nie gorszej od podanej poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| Technologia | DLP |
| Rozdzielczość natywna | 1920 x 1200 |
| Jasność | 3400 ANSI lum. |
| Kontrast | 30000:1 |
| Obsługa 3D | Tak |
| Ilość wyświetlanych kolorów | 1,07 mld |
| Przekątna obrazu | 0.737 - 7.620 m |
| Odległość od ekranu | 1.0 - 9.5 m |
| Obsługiwane systemy | HDTV, PAL, SDTV, SECAM |
| Złącza zewnętrzne | 1 x audio in (Mini Jack), 1 x audio out (Mini Jack), 1 x D-sub 15-pin wejście, 1 x D-sub 15-pin wyjście, 1 x RS232, 1 x S-Video, 1 x USB (A), 3 x HDMI |
| Głośnik | tak (1 x 10W) |
| Moc lampy | 203 W |
| Żywotność lampy w trybie normalnym | 8000 godz. |
| Żywotność lampy w trybie ekonomicznym | 15000 godz. |
| Pobór mocy w trybie pracy | 267W |
| Pobór mocy w trybie spoczynku | 0,5W |
| Głośność pracy | 30 dB |
| Waga | 2,6 kg |
| Wyposażenie | przewód zasilający, pilot, kabel VGA |
| Gwarancja | 2 lata |

Odstępstwa od rekomendacji Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych dot. zakupu sprzętu komputerowego jest zgodne z zapisami pkt. 2.7 powyższej rekomendacji.