

DZIAŁ II

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 1

INFORMACJE OGÓLNE

Zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 z późn. zm.) zwanej dalej ustawą Zamawiający – Gmina Miasto Płock zaprasza do składania ofert w trybie przetargu nieograniczonego na zakup i dostawę wyposażenia warsztatów szkolnych dla potrzeb realizacji projektu pn.: „Mistrzowie zawodu – rozwój potencjału kształcenia zawodowego w Zespole Szkół Technicznych w Płocku” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020. Oś Priorytetowa X - Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.3 Doskonalenie zawodowe, Poddziałanie 10.3.1 Doskonalenie zawodowe uczniów.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa wyposażenia warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Technicznych w Płocku dla potrzeb realizacji projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej. Zaproponowany przez Wykonawcę sprzęt musi być nowy, nieużywany. Produkty powinny posiadać wszelkie certyfikaty i dopuszczenia. Zaproponowany sprzęt musi być kompletny, posiadać niezbędne oprogramowanie i instrukcje umożliwiające spełnianie swoich funkcji. Sprzęt i pomoce dydaktyczne muszą posiadać: deklarację CE – deklaracja Conformité Européenne; certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu; niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, w języku polskim; muszą być fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich, posiadać okres gwarancji udzielony przez dostawcę na:

- komputery – min. 24-36 miesięcy w zależności od gwarancji producenta podzespołu,
- monitory – min. 36 miesięcy,
- projektor multimedialny – min. 12 miesięcy.

Zaproponowane wyposażenie powinno być kompletne posiadające wszelkie kable, podzespoły, oprogramowanie, nośniki itp., niezbędne do ich prawidłowego użytkowania, gotowe do uruchomienia i użytkowania bez dodatkowych zakupów.

Do wszystkich ujętych w zamówieniu systemów operacyjnych i licencji wymagane jest dołączenie nośników, a także instrukcji instalacji i obsługi oraz certyfikatów potwierdzających prawo Zamawiającego do korzystania z oprogramowania w ramach niniejszego zamówienia. Wykonawca powinien być uprawniony do wprowadzenia do obrotu oprogramowania dostarczonego wraz ze sprzętem, wraz z licencją na korzystanie z niego.

	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	ilość	jednostka
Zestaw nr 1				
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	1. Typ - Komputer stacjonarny 2. Zastosowanie: komputer będzie wykorzystywany jako stacja graficzna, użytkowane oprogramowanie: profesjonalne programy do edycji grafiki wektorowej i rastrowej, edycja DTP, modelowanie i drukowanie 3D, animacja komputerowa, Parametry minimalne: 3. Obudowa stojąca, panel przedni: min. 2 złącza USB 3.0, złącza mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe, 4. Wydajność obliczeniowa Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark 2014 SE w ramach scenariusza „<Office Productivity>” wynik nie gorszy niż 1134 punktów, a w ramach scenariusza „<Data/Financial Analysis>” wynik nie gorszy, niż 1714 punktów, w <Media Cration> wynik nie gorszy niż 1632 pkt. Wynik ogólny nie mniejszy niż 1182 pkt. (https://results.bapco.com) Wynik w teście PassMark - CPU Mark co najmniej 12,079 (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance - 2,582 (wynik z dnia 2.02.2018) (www.cpubenchmark.net) 5. Dołączone chłodzenie procesora zapewniające stabilną pracę w całym zakresie jego pracy. Ilość ciepłowodów 4, przepływ powietrza min: 55,7 CFM, poziom hałasu: max. 21,0 dB/A, ilość obrotów: 800 ~ 2000 ±10% obr./min., żywotność: min. 50.000 h, 6. Pamięć operacyjna pojemność: min. 8 (2x4) GB, Typ pamięci - DDR4, maksymalna obsługiwana pojemność: min. 64 GB, ilość złącz pamięci – min. 4, wolne złącza pamięci: min. 2, 7. Wydajność grafiki: Dedykowana karta graficzna, Karta graficzna powinna osiągać co najmniej 5823 pkt. w teście PassMark Videocard Benchmarks G3D Mark (www.videocardbenchmark.net) Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5, CUDA, wyjście DisplayPort, 8. Parametry pamięci masowej: 1. Dysk typu SSD – min. 240 GB, 2. Dysk twardy o pojemności min. 1 TB,	16	zestaw

		Pamięć podręczna 64 MB, Prędkość obrotowa [obr./min.] 7200, 9. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową, 10. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s, 11. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania, 12. Zasilacz wbudowany, o mocy min. 550W i sprawności min. 85%, 13. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 14. Wymagania dodatkowe płyty głównej • Gniazda rozszerzeń: PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (1 szt.) • Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA III x6 • Złącza wewnętrzne: 1x USB 3.1 gen 1 (obsługuje 2 porty), 1x złącze CPU, 2x USB 2.0 (obsługuje 4 porty), 2x złącze FAN • Panel tylny: D-Sub (VGA) x1, DVI x1, HDMI x1, PS/2 x2, RJ-45 x1, USB 2.0 x2, USB 3.1 gen 1 x3, USB typu C x1 15. System operacyjny: zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 PL 64 -bit lub równoważny. • Parametry równoważności: • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Pełna integracja z systemami Adobe Design Premium, Autodesk 3DsMax, Corel Draw 7 • Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10		
2	Monitor graficzny	- Typ matrycy IPS, LCD, Parametry minimalne: - Obszar aktywny: 27", - ilość kolorów [Mld]: 1,07 (10 bitów na kolor), - kąt widzenia: min. 178° poziomo/178° pionowo, - rozmiar plamki: 0.270 mm, – jasność: min. 360 cd/m² (Zamawiający zastrzega sobie prawo pomiaru jasności,	16	szt.

		dopuszczalna tolerancja pomiaru 10 cd/m²), - Kontrast: przynajmniej 1000:1, - Rozdzielczość podstawowa: 1920 x 1080 @ 60 Hz, - Technologie złączy DisplayPort, mini DisplayPort, HDMI, Plug & Play, - Wbudowane głośniki, - Załączone wyposażenie: kabel umożliwiający połączenie z komputerem za pomocą złącza DisplayPort , kabel zasilający (standard krajowy), - Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE.		
3	Klawiatura	Klawiatura - przewodowa komunikacja z komputerem, nisko profilowe lub płaskie klawisze, interfejs USB, układ polski programisty, wbudowany blok numeryczny, przyciski : membranowe.	16	szt.
4	Mysz	Mysz optyczna - przewodowa komunikacja z komputerem przewodowa, rozdzielczość min. 4000 dpi, typ podłączenia USB, min. 3 przyciski, 1 rollen-scroll.	16	szt.
5	Oprogramowanie biurowe	Oprogramowanie biurowe - oprogramowanie w polskiej wersji językowej, do użytku edukacyjnego. Minimalna zawartość pakietu: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, wersja 32/64 bitowa, okres licencji - wieczysta. System operacyjny: Microsoft Windows 7/8/8.1/10. Pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji) 1. Niewyłączne, nieograniczone czasowo licencje pakietu oprogramowania biurowego, z których każda zawiera: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych 2. Wymagania minimalne: a) wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: - możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się, b) możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego), c) możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO), d) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,	16	szt.

		e) prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia, f) wsparcie dla formatu XML, g) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów, h) automatyczne wypisywanie hiperłączy, i) możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony, j) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu, k) prawidłowe odczytywanie danych w dokumentach w formatach: DOC. DOCX. XLS., .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł. l) tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych, m) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu.		
Zestaw nr 2				
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	1. Komputer stacjonarny 2. Zastosowanie - komputer będzie wykorzystywany w jako środowisko programistyczne. Parametry minimalne: 3. Obudowa - Stojąca, Panel przedni: min. 2 złącza USB 3.0 złącza mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe 4. Wydajność obliczeniowa - komputer powinien osiągać w testach wydajności: Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 SE, w ramach scenariusza „<Office Productivity>” wynik nie gorszy, niż 1052 punktów, a w ramach scenariusza „<Data/Financial Analysis>” wynik nie gorszy, niż 1225 punktów <Media Cration> wynik nie gorszy niż 1329 pkt. Wynik ogólny nie mniejszy niż 1166 pkt. (https://results.bapco.com) (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście Pass Mark CPU co najmniej 8098 pkt. (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance -2,119 (wynik z dnia 2.02.2018) (www.cpubenchmark.net) Zamawiający zastrzega sobie, iż w przypadku wątpliwość co do wydajności komputera, może zażądać od wyłonionego Wykonawcy dostarczenia oprogramowania testującego, komputera do testu w celu sprawdzenia	16	zestaw

		jego parametrów w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. 5. Chłodzenie procesora, zapewniające stabilną pracę w całym zakresie jego pracy. 6. Zainstalowana pamięć operacyjna pojemność: min. 8 (2x4) GB, Typ pamięci - DDR4 2400MHz non-ECC , maksymalna obsługiwana pojemność: min. 64 GB,, ilość złącz pamięci – min. 2, 7. Karta graficzna zintegrowana, pojemność pamięci - współdzielona z pamięcią RAM. 8. Parametry pamięci masowej: 1. Dysk typu SSD – min. 240 GB, 2. Dysk twardy o pojemności min. 1 TB, pamięć podręczna 64 MB, prędkość obrotowa [obr./min.] 7200 9. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. 10. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s 11. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania 12. Zasilacz wbudowany, o mocy 500W i sprawności min. 85% 13. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 14. Wymagania dodatkowe - Gniazda rozszerzeń: PCI (1 szt.), PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (1 szt.), PCI Express x4 (1 szt.), PCI Express x8 (1 szt.) Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA III x6, Złącza wewnętrzne: 1x 24-pin EATX 12V, 1x 4-pin CPU FAN, 1x port COM, 1x USB 3.0, 1x złącze 8-pin ATX 12V, 1x złącze audio panelu przedniego, 1x złącze M.2, 1x złącze panelu systemowego, 2x USB 2.0, Panel tylny: USB 3.1 gen 1 x3, PS/2 x2, USB typu C x1, HDMI x1, RJ-45 x1, D-Sub (VGA) x1, DVI x1, USB 2.0 x2 15. System operacyjny - zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 PL Professional 64 -bit lub równoważny. Parametry równoważności: • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Pełna integracja z systemami Adobe Design Premium, • Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10 PRO		
2	Monitor	1. Typ matrycy TFT, LCD, Parametry minimalne:	16	szt.

		2. Obszar aktywny: 24", 3. Kontrast: przynajmniej 1000:1, 4. Jasność: przynajmniej 250 cd/m2, 5. Czas reakcji max 2 ms, 6. Rozdzielczość podstawowa: 1920 x 1080 @ 60 Hz, 7. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 8. Technologie złączy D-Sub, DVI-D, HDMI, Plug & Play, 9. Załączone wyposażenie Przewód HDMI.		
3	Klawiatura	Klawiatura - przewodowa komunikacja z komputerem, nisko profilowe lub płaskie klawisze, interfejs USB, układ polski programisty, wbudowany blok numeryczny, przyciski : membranowe.	16	szt.
4	Mysz optyczna	Mysz optyczna - przewodowa komunikacja z komputerem przewodowa, rozdzielczość min. 4000 dpi, typ podłączenia USB, min. 3 przyciski, 1 rollen-scroll.	16	szt.
Zestaw nr 3				
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	1. Komputer stacjonarny 2. Zastosowanie - komputer będzie wykorzystywany w jako środowisko programistyczne i serwer sieciowy w edukacji. Parametry minimalne: 3. Obudowa stojąca, panel przedni: min. 2 złącza USB 3.0 złącza mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe 4. Wydajność obliczeniowa - Komputer powinien osiągać w testach wydajności: Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 SE, w ramach scenariusza „<Office Productivity>” wynik nie gorszy, niż 947 punktów, a w ramach scenariusza „<Data/Financial Analysis>” wynik nie gorszy, niż 992 punktów i scenariusz <Media Cration> wynik nie gorszy niż 1017 pkt. Wynik ogólny nie mniejszy niż 846 pkt. (https://results.bapco.com) (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście Pass Mark CPU co najmniej 5838 pkt. (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance -2231 (wynik z dnia 2.02.2018) www.cpubenchmark.net) Zamawiający zastrzega sobie, iż w przypadku wątpliwość co do wydajności komputera, może zażądać od	10	szt.

	wyłonionego Wykonawcy dostarczenia oprogramowania testującego, komputera do testu w celu sprawdzenia jego parametrów w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. 5. Chłodzenie procesora, zapewniające stabilną pracę w całym zakresie jego pracy. 6. Zainstalowana pamięć operacyjna pojemność: min. 16 (2x8) GB, Typ pamięci - DDR4 2400MHz non-ECC , maksymalna obsługiwana pojemność: min. 64 GB,, ilość złącz pamięci – min. 2, 7. Zintegrowana karta graficzna, pojemność pamięci - współdzielona z pamięcią RAM. 8. Parametry pamięci masowej - dysk twardy o pojemności min. 1 TB, pamięć podręczna 64 MB, prędkość obrotowa [obr./min.] 7200 9. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. 10. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s (na płycie głównej) 11. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania 12. Zasilacz Wbudowany o mocy 500W i sprawności min. 85% 13. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 14. Gniazda rozszerzeń: PCI (2 szt.), PCI Express x16 (2 szt.), Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA Express x1, SATA III x6, Złącza wewnętrzne: 1x USB 3.1 gen 1, 1x złącze 24-pin ATX 12V, 1x złącze 8-pin ATX 12V, 1x złącze audio panelu przedniego, 1x złącze CPU, 1x złącze parallel port, 1x złącze przedniego panelu, 1x złącze serial port, 1x złącze TPM, 1x zworka Clear CMOS, 2x USB 2.0, 3x złącze FAN, S/PDIF, Panel tylny: D-Sub (VGA) x1, DisplayPort x1, DVI-D x1, HDMI x1, PS/2 (klawiatura/mysz) x1, RJ-45 x1, USB 2.0 x2, USB 3.1 gen 1 x4 15. System operacyjny - Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 Professional PL 64 -bit lub równoważny. Parametry równoważności: • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Pełna obsługa ActiveX, Pełna integracja z systemami Adobe Design Premium, Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10 PRO 16. Dedykowana karta sieciowa Wi-Fi		
--	---	--	--

		Rodzaj – Wewnętrzna, Interfejs: PCI Express 2.0, Moc nadajnika - 20 dBm, Modułacja: 16QAM, 64QAM, CCK, DBPSK, DQPSK, OFDM, Rodzaj anteny – Zewnętrzna, Antena: 2x 2 dBi, Dookólna, Odkręcana, Gniazdo antenowe: 2x RP-SMA, Zastosowane technologie: MIMO, WPS, Obsługiwane prędkości : 11 Mbps, 300 Mbps, 54 Mbps, Standardy sieciowe: CSMA/CA z ACK, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, Zabezpieczenia: 64/128-bit WEP, AES, TKIP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK. 17. Dedykowana karta sieciowa Interfejs: PCI Express x1, Protokoły i standardy: IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.3, IEEE 802.3x, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, Rodzaj: Wewnętrzna, Transmisja dwukierunkowa: Full Duplex, Half Duplex, Porty - 1 x RJ-45, Diody sygnalizacyjne, Full Duplex (dioda), Połączenie/Aktywność 10 Mbps (dioda), Połączenie/Aktywność 100 Mbps (dioda), Połączenie/Aktywność 1000 Mbps (dioda), Funkcje - Wake On Lan, Automatyczna negocjacja		
2	Monitor	1. Typ matrycy TFT, LCD, Parametry minimalne: 2. Obszar aktywny: 24", 3. Kontrast: przynajmniej 1000:1, 4. Jasność: przynajmniej 250 cd/m2, 5. Czas reakcji max 2 ms, 6. Rozdzielczość podstawowa: 1920 x 1080 @ 60 Hz, 7. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 8. Technologie złączy D-Sub, DVI-D, HDMI, Plug & Play, 9. Załączone wyposażenie Przewód HDMI.	10	szt.
3	Klawiatura	Klawiatura - przewodowa komunikacja z komputerem, nisko profilowe lub płaskie klawisze, interfejs USB, układ polski programisty, wbudowany blok numeryczny, przyciski : membranowe.	10	szt.
4	Mysz optyczna	Mysz optyczna - przewodowa komunikacja z komputerem przewodowa, rozdzielczość min. 4000 dpi, typ podłączenia USB, min. 3 przyciski, 1 rollen-scroll.	10	szt.

Zestaw nr 4				
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	1. Komputer stacjonarny 2. Zastosowanie - komputer będzie wykorzystywany w jako środowisko programistyczne i serwer sieciowy w edukacji. Parametry minimalne: 3. Obudowa - stojąca, panel przedni: min. 2 złącza USB 3.0 złącza mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe 4. Wydajność obliczeniowa - komputer powinien osiągać w testach wydajności: Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 SE, w ramach scenariusza „<Office Productivity>” wynik nie gorszy, niż 947 punktów, a w ramach scenariusza „<Data/Financial Analysis>” wynik nie gorszy, niż 992 punktów i scenariusz <Media Cration> wynik nie gorszy niż 1017 pkt. Wynik ogólny nie mniejszy niż 846 pkt. (https://results.bapco.com) (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście Pass Mark CPU co najmniej 5838 pkt. (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance -2231 (wynik z dnia 2.02.2018) (www.cpubenchmark.net) Zamawiający zastrzega sobie, iż w przypadku wątpliwość co do wydajności komputera, może zażądać od wyłonionego Wykonawcy dostarczenia oprogramowania testującego, komputera do testu w celu sprawdzenia jego parametrów w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. 5. Chłodzenie procesora, zapewniające stabilną pracę w całym zakresie jego pracy. 6., Zainstalowana pamięć operacyjna pojemność: min. 16 (2x8) GB, Typ pamięci - DDR4 2400MHz non-ECC , maksymalna obsługiwana pojemność: min. 64 GB,, ilość złącz pamięci – min. 2, 7. Zintegrowana karta graficzna, pojemność pamięci - Współdzielona z pamięcią RAM. 8. Parametry pamięci masowej - Dysk twardy o pojemności min. 1 TB, Pamięć podręczna 64 MB, Prędkość obrotowa [obr./min.] 7200 9. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. 10. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s (na płycie głównej) 11. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania 12. Zasilacz wbudowany, o mocy maks. 500W i sprawności min. 85% 13. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 14. Gniazda rozszerzeń: PCI (2 szt.), PCI Express x16 (2 szt.), Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA Express x1, SATA	10	zestaw

		III x6, Złącza wewnętrzne: 1x USB 3.1 gen 1, 1x złącze 24-pin ATX 12V, 1x złącze 8-pin ATX 12V, 1x złącze audio panelu przedniego, 1x złącze CPU, 1x złącze parallel port, 1x złącze przedniego panelu, 1x złącze serial port, 1x złącze TPM, 1x zworka Clear CMOS, 2x USB 2.0, 3x złącze FAN, S/PDIF, Panel tylny: D-Sub (VGA) x1, DisplayPort x1, DVI-D x1, HDMI x1, PS/2 (klawiatura/mysz) x1, RJ-45 x1, USB 2.0 x2, USB 3.1 gen 1 x4 15. System operacyjny - Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 PRO PL 64 -bit lub równoważny. Parametry równoważności: • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Pełna obsługa ActiveX, Pełna integracja z systemami Adobe Design Premium, Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10 PRO 16. Dedykowana karta sieciowa Interfejs: PCI Express x1, Protokoły i standardy: IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.3, IEEE 802.3x, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab Rodzaj: Wewnętrzna Transmisja dwukierunkowa: Full Duplex, Half Duplex, Porty - 1 x RJ-45, Diody sygnalizacyjne, Full Duplex (dioda), Połączenie/Aktywność 10 Mbps (dioda), Połączenie/Aktywność 100 Mbps (dioda), Połączenie/Aktywność 1000 Mbps (dioda) Funkcje - Wake On Lan, Automatyczna negocjacja		
2	Monitor	1. Typ matrycy TFT, LCD, Parametry minimalne: 2. Obszar aktywny: 24'', 3. Kontrast: przynajmniej 1000:1, 4. Jasność: przynajmniej 250 cd/m2, 5. Czas reakcji max 2 ms,	10	szt.

		6. Rozdzielczość podstawowa: 1920 x 1080 @ 60 Hz, 7. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 8. Technologie złączy D-Sub, DVI-D, HDMI, Plug & Play, 9. Załączone wyposażenie Przewód HDMI.		
3	Klawiatura	Klawiatura - przewodowa komunikacja z komputerem, nisko profilowe lub płaskie klawisze, interfejs USB, układ polski programisty, wbudowany blok numeryczny, przyciski : membranowe.	10	szt.
4	Mysz optyczna	Mysz optyczna - przewodowa komunikacja z komputerem przewodowa, rozdzielczość min. 4000 dpi, typ podłączenia USB, min. 3 przyciski, 1 rollen-scroll.	10	szt.
Zestaw nr 5				
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	1. Typ - komputer stacjonarny 2. Zastosowanie Komputer będzie wykorzystywany w programowaniu sterowników stosowanych w mechatronice, a także do modelowania 3D w programach typu CAD. Parametry minimalne: 3. Obudowa stojąca, panel przedni: min. 2 złącza USB 3.0 złącza mikrofonowe, słuchawkowe/głośnikowe 4. Wydajność obliczeniowa - komputer powinien osiągać w testach wydajności: Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 SE, w ramach scenariusza „<Office Productivity>” wynik nie gorszy, niż 1052 punktów, a w ramach scenariusza „<Data/Financial Analysis>” wynik nie gorszy, niż 1225 punktów <Media Cration> wynik nie gorszy niż 1329 pkt. Wynik ogólny nie mniejszy niż 1166 pkt. (https://results.bapco.com) (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście Pass Mark CPU co najmniej 8098 pkt. (wynik z dnia 2.02.2018) Wynik w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance -2,119 (wynik z dnia 2.02.2018) (www.cpubenchmark.net) Zamawiający zastrzega sobie, iż w przypadku wątpliwość co do wydajności komputera, może zażądać od wyłonionego Wykonawcy dostarczenia oprogramowania testującego, komputera do testu w celu sprawdzenia jego parametrów w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. 5. Chłodzenie procesora, zapewniające stabilną pracę w całym zakresie jego pracy. 6. Zainstalowana pamięć operacyjna pojemność: min. 16 (2x8) GB, Typ pamięci - DDR4 2400MHz non-ECC , maksymalna obsługiwana pojemność: min. 64 GB, ilość złącz pamięci – min. 2,	16	zestaw

		7. Dedykowana karta graficzna, Karta graficzna powinna osiągać co najmniej 5823 pkt. w teście PassMark Videocard Benchmarks G3D Mark (www.videocardbenchmark.net) Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5, CUDA 8. Parametry pamięci masowej Dysk twardy o pojemności min. 1 TB, Pamięć podręczna 64 MB, Prędkość obrotowa [obr./min.] 7200 9. Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. 10. Zintegrowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s 11. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania 12. Zasilacz wbudowany, o mocy 500W i sprawności min. 85% 13. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 14. Wymagania dodatkowe - Gniazda rozszerzeń: PCI (1 szt.), PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (1 szt.), PCI Express x4 (1 szt.), PCI Express x8 (1 szt.) Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA III x6, Złącza wewnętrzne: 1x 24-pin EATX 12V, 1x 4-pin CPU FAN, 1x port COM, 1x USB 3.0, 1x złącze 8-pin ATX 12V, 1x złącze audio panelu przedniego, 1x złącze M.2, 1x złącze panelu systemowego, 2x USB 2.0, Panel tylny: D-Sub (VGA) x1, DVI-D x1, HDMI x1, PS/2 (klawiatura/mysz) x1, RJ-45 x1, USB 2.0 x2, USB 3.0 x4, USB 3.1 x2, złącze audio x3 15. Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 PL 64 -bit lub równoważny. Parametry równoważności: • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Pełna integracja z systemami Adobe Design Premium, Autodesk 3DsMax, Corel Draw 7 • Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10		
2	Monitor	1. Typ matrycy TFT, LCD, Parametry minimalne: 2. Obszar aktywny: 24",	16	szt.

		3. Kontrast: przynajmniej 1000:1, 4. Jasność: przynajmniej 250 cd/m ² , 5. Czas reakcji max 2 ms, 6. Rozdzielczość podstawowa: 1920 x 1080 @ 60 Hz, 7. Sprzęt musi spełniać normy w zakresie zgodności CE, 8. Technologie złączy D-Sub, DVI-D, HDMI, Plug & Play, 9. Załączone wyposażenie Przewód HDMI.		
3	Klawiatura	Klawiatura - przewodowa komunikacja z komputerem, nisko profilowe lub płaskie klawisze, interfejs USB, układ polski programisty, wbudowany blok numeryczny, przyciski : membranowe.	16	szt.
4	Mysz optyczna	Mysz optyczna - przewodowa komunikacja z komputerem przewodowa, rozdzielczość min. 4000 dpi, typ podłączenia USB, min. 3 przyciski, 1 rollen-scroll.	16	szt.
Zestaw nr 6				
1	Projektor multimedialny	- Projektor multimedialny - Technologia LCD, Parametry minimalne: - Projektor multimedialny - rozdzielczość optyczna min. 1024x768 ppi, - Jasność ANSI [lumen] min. 3000, - Proporcje obrazu - 4:3, - Kontrast min. 4000:1, - Żywotność lampy min. 5000 h w trybie normalnej pracy, - Porty/złącza - wejścia/wyjścia: DSUB, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo MINI Jack, - Dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, pilot, instrukcja obsługi w języku polskim. - Typ projektora: Lampowy, - Wbudowane głośniki, Moc głośników [W] min. 5 (stereo), wskaźnik laserowy, pilot, torba na projektor.	1	Szt.