**Projekt nr RPLD.11.03.01-10-0020/17-00 pn. „Twoje kwalifikacje – przyszły sukces na rynku pracy” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach   
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020**

Załącznik nr 1

1. **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów, monitorów i drukarek, realizowana   
 w ramach projektu pn.„Twoje kwalifikacje – przyszły sukces na rynku pracy”, w celu  
 wyposażenia stanowisk w nowoczesny sprzęt komputerowy, niezbędny do prowadzenia zajęć  
 dla uczniów i uczennic Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 20 w Łodzi z siedzibą w Łodzi  
 przy ul. Wareckiej 41.

2. Wspólny Słownik Zamówień CPV: 30213300-8, 30232110-8, 30231300-00.

3. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować dostawę komputerów, monitorów i drukarek   
 o następujących (minimalnych)\* parametrach:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis** | **Parametry techniczne** | **Ilość (szt.)** |
| 1 | Komputer stacjonarny  z oprogramowaniem | komputer ALL In ONE –   w zestawie mysz i klawiatura,  - procesor: 2,4 GHz, 3 MB Cache,  - pamięć RAM: 4GB DDR4  z możliwością rozszerzenia,  - dysk twardy: 500 GB 7200  obr/min HDD magnetyczny  SATA,  - matryca/ekran: min 21”, full HD,  1920 x 1080 matowa,  - wbudowany system operacyjny:   Windows 10 Pro,  - funkcje montażu: możliwość  zawieszenia, regulacja kąta   w pionie,  - interfejsy: RJ -45 (LAN) , WIFI,   Bluetoth,  - wbudowane:   * nagrywarka DVD+/-RW, * mikrofon, * głośniki, * kamera, * min 4 x USB, w tym 1 x USB 3,0, * HDM,I   czytnik kart pamięci. | 7 |
| 2 | Monitor | [- przekątna ekranu](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=1331986770) 24 cale,  - t[yp matrycy](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=2774330350) TN,  - r[ozdzielczość](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=1331991634) 1920 x 1080,  - w[spółczynnik kontrastu](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=264616932) 100000000 :1,  - j[asność ekranu](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=14392524361) 250 cd/m2,  - [czas reakcji matrycy](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=264054278) 5 ms. | 7 |
| 3 | Komputer stacjonarny  z oprogramowaniem biurowym  i dostępem do Internetu | 1. - procesor i7-7700 (3.6 GHz, 4.2 2. GHz Turbo, 8 MB Cache, 65W), 3. - ilość rdzeni 4, 4. - pamięć RAM 16 GB (2x 8GB), 5. - dysk twardy 1 SSD 240 GB, 6. - dysk twardy 2 magnetyczny 1000GB, 7. - musi posiadać możliwość pracy 8. na dwóch monitorach (dwie karty graficzne), np. 9. kartę zintegrowaną oraz drugą kartę, np. GeForce 10. GT 710, złącza karty - 1 x DVI-D(Dual Link), 11. 1 x HDMI, 1 x VGA 12. - napęd optyczny DVD+/RW DL, 13. - karta sieciowa, 14. - karta WiFi, 15. - system operacyjny Windows 10 Pro (64bit), 16. - mysz i klawiatura standardowa. | 9 |
| 4 | Monitor | 1. - przekątna 27 cali, 2. - typ matrycy matowa, 3. - porty wejścia/wyjścia 1 x HDMI, 4. 1 x D-Sub 15-pin, 1 x DisplayPort, 1 x DVI, 5. - FullHD. | 9 |
| 5 | Monitor | 1. - przekątna 24 cale, 2. - typ matrycy matowa, 3. - porty wejścia/wyjścia 1 x HDMI, 4. 1 x D-Sub 15-pin, 1 x DisplayPort,1 x DVI, 5. - FullHD. | 9 |
| 6 | Komputer stacjonarny  z oprogramowaniem biurowym  i dostępem do Internetu | - komputer ALL In ONE –   w zestawie mysz i klawiatura,  - procesor: 2,4 GHz, 3 MB Cache,  - pamięć RAM: 4GB DDR4  z możliwością rozszerzenia,  - dysk twardy: 500 GB 7200  obr/min HDD magnetyczny SATA,  - matryca/ekran: min 21”, full HD,  1920 x 1080 matowa,  - wbudowany system operacyjny: Windows 10 Pro,  - funkcje montażu: możliwość zawieszenia,   regulacja kąta w pionie,  - interfejsy: RJ -45 (LAN) , WIFI,   Bluetoth,  - wbudowane:   * nagrywarka DVD+/-RW, * mikrofon, * głośniki, * kamera, * min 4 x USB, w tym 1 x USB 3,0, * HDM,I * czytnik kart pamięci. | 6 |
| 7 | Drukarka laserowa ze skanerem  i kopiarką A4 | - wydruk w czerni i w kolorze,  - drukarka laserowa,  - możliwość skanowania i kopiowania,  - prędkość drukowania: czerń 16 str/min, kolor   4 str/min.,  - minimalna rozdzielczość druku:  czerń 600 dpi, kolor 600 dpi,  - format papieru: A4 i mniejsze,  - minimalna rozdzielczość   kopiarki: 300 x 400,  - dodatkowe funkcje: kopiowanie wielokrotne,  - minimalna rozdzielczość skanera:  1200 x 1200 dpi,  - praca w sieci,   1. - złącza/ interfejsy: USC, RJ-45, WIFI. | 1 |
| 8 | Drukarka laserowa ze skanerem  i kopiarką A45 | - wydruk w czerni i w kolorze,  - drukarka laserowa,  - możliwość skanowania i kopiowania,  - prędkość drukowania: czerń 16 str/min, kolor   4 str/min.,  - minimalna rozdzielczość druku:  czerń 600 dpi, kolor 600 dpi,  - format papieru: A4 i mniejsze,  - minimalna rozdzielczość   kopiarki: 300 x 400,  - dodatkowe funkcje: kopiowanie wielokrotne,  - minimalna rozdzielczość skanera:  1200 x 1200 dpi,  - praca w sieci,  - złącza/ interfejsy: USC, RJ-45, WIFI. | 1 |

\*Szczegółowe wymagania (minimalne) dla Zestawu komputerowego (*Zestaw komputerowy - należy rozumieć zestaw składający się z monitora, jednostki centralnej, klawiatury, myszy*) określa poniższa tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Zastosowanie | wykonywanie zadań administracyjnych z wykorzystaniem aplikacji biurowych, rozbudowanych arkuszy kalkulacyjnych, przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej, czytnika plików PDF, programu antywirusowego, złożonych aplikacji lokalnych i przeglądarkowych klient/serwer |
| 2 | Wydajność | procesor powinien posiadać co najmniej 4 rdzenie i 4 wątki, o zegarze minimum 3,5GHz |
| 3 | Pamięć RAM | minimum 8 GB |
| 4 | Zewnętrzne (zintegrowane) złącza płyty głównej,  wymagania minimalne | 1. RJ-45,  2. 2 x USB 2.0,  3. 2 x USB 3.0,  4. D-Sub,  5. HDMI,  6. gniazdo słuchawkowe,  7. gniazdo mikrofonowe  W/w zewnętrzne złącza płyty głównej nie mogą zostać osiągnięte poprzez dodatkowe Karty rozszerzeń, przejściówki czy adaptery. |
| 5 | Wymagania minimalne płyty głównej | 1. 4x złącza SATA w tym min. 3 złącza x SATA 3.0  2. min 1 złącze M-SATA (M.2)  3. zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1  4. maksymalna obsługa pamięci ram 64 GB |
| 6 | Funkcje dodatkowe płyty  głównej | 1. ochrona przed bootowaniem komputera z CD-ROM i USB (przy  aktywnych portach),  2. aktywacja i dezaktywacja interfejsów (łącznie z USB),  3. możliwość startu systemu z urządzeń USB,  4. kontrola temperatury |
| 7 | Dysk twardy HDD | 1. minimum 500GB HDD lub 256 GB SSD  2. podzielony na 2 równe partycje min po 240GB każda (C: SYSTEM  i D:DANE)  3. minimum SATA 3.0 |
| 8 | Karta muzyczna zintegrowana | zgodna ze standardem High Definition HD Audi |
| 9 | Karta sieciowa zintegrowana | Ethernet 10/100/1000, Wake On LAN, złącze RJ45 |
| 10 | Napęd optyczny | DVD+/-RW DL |
| 11 | Obudowa | 1. typu tower,  2. głośnik do karty muzycznej wewnątrz obudowy w wyposażeniu standardowym,  3. minimum cztery porty USB z przodu obudowy (2x USB 2.0 i 2x USB 3.0)  4. zasilacz o mocy max. 280W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min 89% przy obciążeniu zasilacza  na poziomie 100% |
| 12 | System operacyjny | MS Windows 10 Professional PL 64bit OEM z nośnikiem optycznym lub równoważny - opis równoważności w tabeli poniżej. Wykonawca dostarczy nośnik(i) z systemem operacyjnym w wersji instalacyjnej + sterowniki podzespołów. Obraz systemu musi być zainstalowany  na partycji C:System.  Licencje na korzystanie z Oprogramowania zostaną udzielone  na warunkach określonych w Postanowieniach licencyjnych Producenta oprogramowania |
| 13 | Monitor | 1. min. matryca TFT 22” (z przekątną obszaru roboczego 21,5”), panoramiczna, podświetlenie LED  2. rozdzielczość nominalna 1920 x 1080,  3. jasność: minimum 250 cd/m2,  4. kontrast: minimum 5000000:1  5. czas reakcji maksimum 5 ms,  6. kąt widzenia w poziomie: minimum 160,  7. kąt widzenia w pionie: minimum 160,  8. zasilacz wbudowany w monitor z wyjmowanym kablem zasilającym,  9. złącza D-Sub, HDMI (zgodne ze zintegrowaną kartą graficzną)  10. przewód sygnałowy HDMI do połączenia monitora z komputerem  11. monitor wyposażony w głośniki o mocy minimalnej 2W |
| 14 | Klawiatura | przewodowa USB typu QWERTY w układzie międzynarodowym  w klasycznym układzie (z klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonym blokiem kursorów, wydzielonym blokiem klawiszy Insert, Home, Del, End, PgUp, PgDn),  wytrzymała i odporna na zalanie, typ Plug&Play. Bez klawiszy specjalnych i multimedialnych |
| 15 | Mysz | dwuklawiszowa, przewodowa, z rolką, laserowa, rozdzielczość minimum 1000 dpi |

Opis równoważności dla oprogramowania

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot zamówienia | Opis równoważności |
| 1 | System operacyjny | 1. umożliwia integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory pozwalającej na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci,  2. umożliwia zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu,  3. posiada publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta  i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności  w zakresie bezpieczeństwa,  4. zapewnia pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa,  5. umożliwia automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działających w tej sieci (np. drukarki, skanery) oraz automatyczne łączenie z raz zdefiniowanymi sieciami (również za pośrednictwem modemów 3G/USB),  6. umożliwia automatyczne zbudowanie obrazu systemu wraz  z aplikacjami. Obraz systemu ma służyć do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego  w całości przez sieć komputerową,  7. umożliwia wdrożenie nowego obrazu przez zdalną instalację,  8. umożliwia udostępnianie i przejmowanie pulpitu zdalnego,  9. licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie, 10. zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów,  11. zapewnia pełną współpracę z aktualnie użytkowanymi aplikacjami informatycznymi m.in. Microsoft Office wersje od 2003 do 2016, Zarządzanie Finansami Miasta. Jeżeli oferowane oprogramowanie będzie wymagało poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów  (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty z tym związane poniesie Wykonawca |

4. Zamawiający wymaga realizacji zamówienia w terminie 30 dni od daty podpisania umowy.

5. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować dostawę samodzielnie, bez udziału  
 podwykonawców.

6. Zamawiający wymaga, aby dostarczony sprzęt komputerowy był fabrycznie nowy,   
 tzn. wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dniem składania ofert (dotyczy   
 jednostki centralnej\*\*) oraz aby nie był używany. Zamawiający dopuszcza monitory, które  
 mogą być wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem składania ofert. Całość  
 dostarczanego sprzętu musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów  
 zaoferowanego sprzętu. Oferowany sprzęt komputerowy w dniu składania ofert nie może być  
 przeznaczony przez producenta do wycofania z produkcji. Wszystkie urządzenia muszą  
 współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz., jednofazowo.

7. W cenie oferty Wykonawca musi skalkulować wszystkie koszty, jakie poniesie w związku  
 z realizacją zamówienia np. dodatkowych materiałów, czynności konserwacyjnych,  
 magazynowania, transportu, rozładunku, dokonania odbiorów, gwarancji, koszty licencji,  
 opłaty i podatki, koszty instalacji oprogramowania, koszty instalacji ww. sprzętu  
 komputerowego w miejscu u zamawiającego oraz wszystkie dodatkowe koszty powstałe   
 w trakcie wdrożenia.

8. Wykonawca nie dostarcza pakietu biurowego Microsoft Office, ponieważ zamawiający  
 posiada ww. pakiet.

9. Minimalny termin gwarancji na przedmiot umowy wynosi 36 miesięcy, licząc od daty  
 podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Warunki świadczenia usługi gwarancji zostały  
 opisane w pkt 10.

10. Warunki świadczenia usługi gwarancji:

1. W ramach wynagrodzenia, Wykonawca będzie świadczył usługi gwarancyjne dla   
   ww. sprzętu komputerowego.
2. Usługi gwarancyjne dla ww. sprzętu komputerowego obejmują:
   1. wykonywanie diagnostyki i napraw, w tym wymianę elementów   
      ww. sprzętu komputerowego, uszkodzonych urządzeń lub podzespołów (również zużytych) na nowe o takich samych parametrach lub lepszych,
   2. w przypadku awarii dysku twardego jednostki centralnej usługi gwarancyjne będą wykonane przez dostarczenie, instalację nowego dysku twardego i wgranie systemu operacyjnego wraz z jego aktywacją; uszkodzony dysk twardy pozostanie własnością zamawiającego,   
      a Wykonawca ma prawo wykonać diagnostykę uszkodzonego dysku twardego w miejscu jego zainstalowania u zamawiającego,
   3. w przypadku naprawy gwarancyjnej ww. sprzętu komputerowego, będzie on zabierany bez dysków twardych, które pozostaną na czas naprawy   
      u zamawiającego; demontaż dysku twardego i jego instalacja   
      w komputerze zastępczym zostanie wykonana przez pracownika Wykonawcy.

3) Usługi gwarancyjne będą dokonywane przez Wykonawcę w miejscu zainstalowania   
 ww. sprzętu komputerowego u zamawiającego, a w przypadku konieczności naprawy  
 uszkodzonego ww. sprzętu komputerowego poza miejscem jego zainstalowania,  
 wszelkie czynności z tym związane będą wykonywane przez Wykonawcę.

4) W przypadku awarii Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego jej usunięcia  
 (naprawy lub wymiany wadliwego bądź zużytego podzespołu ww. sprzętu  
 komputerowego, nie dłużej jednak niż w ciągu trzeciego dnia roboczego licząc   
 od chwili zgłoszenia awarii. W przypadku niemożności naprawy uszkodzonego sprzętu  
 w miejscu jego zainstalowania w ciągu trzech dni roboczych, Wykonawca  
 zobowiązuje się podstawić zamawiającemu na czas naprawy sprzęt zastępczy.   
 Zastępczy sprzęt komputerowy nie będzie wymagał dodatkowych prac  
 konfiguracyjnych po stronie zamawiającego (za wyjątkiem sytuacji awarii dysku  
 twardego). Sprzęt zastępczy zostanie podstawiony i skonfigurowany przez Wykonawcę  
 (według wymogów zamawiającego) w miejsce uszkodzonego, nie później niż w ciągu  
 siódmego dnia roboczego od chwili zgłoszenia awarii. W przypadku konieczności  
 naprawy uszkodzonego sprzętu poza miejscem jego zainstalowania u zamawiającego,  
 czas trwania naprawy nie może być dłuższy niż 21 dni kalendarzowych.

5) Wykonawca w ramach świadczenia usług gwarancyjnych, zobowiązuje się do zwrotu  
 kosztów naprawy gwarancyjnej zrealizowanej przez zamawiającego w przypadku,   
 gdy dwukrotnie bezskutecznie wzywał Wykonawcę do jej wykonania.

6) Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych jednym ze sposobów:  
 e-mail, faks, WWW w godzinach pracy zamawiającego.

7) Wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi, usuwaniem ujawnionych awarii  
 i usterek, a także konserwacją i diagnostyką urządzeń, włączając w to koszt części   
 i transportu z i do siedziby zamawiającego, itp. ponosi Wykonawca.

*\*\*należy rozumieć obudowę, w której w zależności od konstrukcji znajdują się wszystkie komponenty: płyta główna   
(w której skład może wchodzić Zintegrowana karta sieciowa, graficzna, muzyczna), procesor, pamięć RAM, dysk twardy, napęd optyczny, dodatkowa karta graficzna, zasilacz, przewody, wiatraki;*