

Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

## Załącznik 2 do OPZ      Wymagania na dostawę i instalację Komputerów PC

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa **90 zestawów** Komputerów PC do siedziby Zamawiającego, spełniających minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej oraz ich instalacja i konfiguracja.

### Wymagane minimalne parametry techniczne:

#### I.      Komputer PC

1. Typ: komputer stacjonarny.
2. Zastosowanie: komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji medycznych, finansowych, biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3. Wymagana minimalna wydajność obliczeniowa według SYSmark® 2014 PerformanceTest (podana jako średnia z minimum 3 iteracji):
  - 3.1. SM 2014 Overall Rating – co najmniej wynik 1600 punktów,
  - 3.2. Office Productivity – co najmniej wynik 1400 punktów,
  - 3.3. Media Creation – co najmniej wynik 1800 punktów,
  - 3.4. Data/Financial Analysis – co najmniej wynik 1900 punktów,
  - 3.5. Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).
4. Pamięć operacyjna RAM:
  - 4.1. 8GB DDR4 2666MHz non-ECC
  - 4.2. możliwość rozbudowy do min 32GB,
  - 4.3. minimum jeden slot wolny dla dalszej rozbudowy
5. Pamięć masowa:
  - 5.1. pojemność 256 GB SSD SATA,
  - 5.2. zawierająca partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników,
6. Grafika:
  - 6.1. obsługiwana rozdzielczość min. FHD (1920x1080)
  - 6.2. umożliwiająca pracę na 2 monitorach jednocześnie,
  - 6.3. może być zintegrowana z procesorem,
  - 6.4. ze wsparciem co najmniej DirectX 12,
  - 6.5. dopuszczona możliwość by pamięć karty była współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielaną.
7. Wyposażenie multimedialne:
  - 7.1. min 24-bitowa karta dźwiękowa, zgodna z High Definition,
  - 7.2. port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie typu port combo, w przypadku zaferowania portu combo należy dostarczyć przejściówkę/adapter do rozdziału toru mikrofonu i słuchawek
  - 7.3. czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD i MMC (wszystkie ich odmiany)
8. Wbudowane porty:
  - 8.1. 1 x DisplayPort
  - 8.2. 1 x DVI-D lub HDMI lub DisplayPort
9. Porty USB
  - 9.1. Panel przedni: minimum 2 x USB w układzie 1 x USB 3.x i 1x USB 2.0
  - 9.2. Panel tylny: minimum 4 x USB w układzie 2 x USB 3.x i 2 x USB 2.0
  - 9.3. Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach płyty głównej.
10. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną,
11. BIOS - możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
  - 11.1. modelu komputera

Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

- 11.2. numerze seryjnym
- 11.3. wersji BIOS,
- 11.4. dacie produkcji BIOS lub dacie produkcji sprzętu,
- 11.5. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
- 11.6. typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania
- 11.7. ilości, częstotliwości taktowania i sposobu obciążenia kanałów pamięciami RAM,
- 11.8. możliwość z poziomu BIOS: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB lub możliwość wyłączenia tylko przednich lub tylko tylnych portów USB, zmiany trybu pracy wentylatora, ustawienia hasła: administratora, Power-On, oraz hasła na dysk
12. Obudowa
  - 12.1. typu mini Tower lub SFF
  - 12.2. wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.
  - 12.3. Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie]
13. Zasilacz: o mocy max. 100W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego
14. Komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, numer seryjny musi być wpisany na stałe w BIOS.
15. Bezpieczeństwo
  - 15.1. Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.
  - 15.2. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (min. TPM w wersji 2.0), Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
  - 15.3. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.
16. Oferowany komputer musi poprawnie współpracować z systemem operacyjnym, szczegółowo opisanym w Załączniku 7. Zamawiający dopuszcza możliwość fabrycznej instalacji systemu operacyjnego na dostarczonym komputerze.
17. Oferowany komputer musi poprawnie współpracować z pakietem biurowym, szczegółowo opisanym w Załączniku 8. Zamawiający dopuszcza możliwość fabrycznej instalacji pakietu biurowego na dostarczonym komputerze.
18. Klawiatura USB QWERTY w układzie polski programisty, odporna na zalanie, min. 105 klawiszy,
19. Mysz przewodowa USB z min. 2 klawiszami oraz rolka scroll, 800 dpi,
20. Dedykowany uchwyt producenta komputera do montażu urządzenia na ścianie lub z tyłu monitora, kompatybilny z VESA 100x100 wraz ze śrubami montażowymi,
21. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora wynosząca max 21 dB (wymagany raport z badania głośności lub oświadczenie producenta)
22. Certyfikaty i standardy
  - 22.1. Deklaracja zgodności CE
  - 22.2. Certyfikat TCO
  - 22.3. Certyfikat Energy Star 7.0 lub wyżej
  - 22.4. Certyfikat EPEAT na poziomie Bronze –wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
  - 22.5. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych - zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki, w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram
  - 22.6. Wymienione w punktach powyżej dokumenty potwierdzające należy dostarczyć na wezwanie Zamawiającego.



Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

## **I.2 Monitor**

1. Typ ekranu: Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą
2. Rozmiar matrycy minimum. 22", proporcje 16:9
3. Rozmiar plamki: max 0,275 mm
4. Jasność 250 cd/m<sup>2</sup>
5. Kontrast: Typowy 1000:1
6. Kąty widzenia (pion/poziom): 160/170 stopni
7. Czas reakcji matrycy: max 5ms (Black to White)
8. Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1080 przy 60Hz
9. Złącza:
  - 9.1. 1x 15-stykowe złącze D-Sub lub DisplayPort,
  - 9.2. 1x DVI-D lub DisplayPort lub HDMI
10. Powłoka powierzchni ekranu: antyodblaskowa utwardzona
11. Podświetlenie: system podświetlenia LED

## **I.3 Prace instalacyjne**

Instalacja i konfiguracja dostarczonych urządzeń na stanowisku użytkownika końcowego musi zostać wykonana zgodnie z procedurą:

1. Instalacja dostarczonego sprzętu na stanowisku pracy użytkownika końcowego, poprzez jego ustawienie, podłączenie do sieci energetycznej i sieci komputerowej.
2. Dokonanie zmiany nazwy komputera, zgodnie ze standardem uzgodnionym w PRZ.
3. Dodanie instalowanego komputera do domeny Active Directory, którą wskaże Zamawiający.
4. Dodanie wskazanych grup Active Directory do grupy lokalnych administratorów
5. Włączenie usługi zdalnego pulpitu dla wskazanych grup Active Directory.
6. Zainstalowanie aplikacji, z których korzysta użytkownik końcowy,
7. Migracja danych użytkownika końcowego na nowy komputer. Zakres migracji danych poszczególnych grup użytkowników zostanie ustalony na etapie przygotowania PRZ.
8. Podłączeniu urządzeń zewnętrznych (np. drukarka), z których korzysta użytkownik końcowy.
9. Weryfikacji działania zainstalowanego urządzenia przez użytkownika końcowego i podpisanie Indywidualnego Protokołu Odbioru (IPO) potwierdzającego poprawność działania.