

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)**

W niniejszym dokumencie przedstawiono szczegółowe wymagania dla wszystkich elementów zakresu zadania:

**Dostawa sprzętu komputerowego dla UM EŁK**

Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania (dotyczy wszystkich systemów opisanych w tym dokumencie).

- Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów z obszaru Unii Europejskiej
- Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem).
- Musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.
- Wraz z dostawą sprzętu należy dostarczyć dokument wydany przez producenta, poświadczający datę produkcji sprzętu.
- Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne producentów. Wymagane jest utrzymanie świadczeń gwarancyjnych (przez producenta urządzeń lub jego autoryzowaną placówkę serwisową) także w przypadku niemożliwości ich wypełnienia przez Wykonawcę (np. w przypadku jego bankructwa).
- Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
- Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji projektu, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń.
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.

Wykonawca dostarczy 20 kompletnych zestawów komputerowych złożonych z jednostki centralnej, monitora, klawiatury, myszy komputerowej i oprogramowania wraz ze wszystkimi niezbędnymi kablami o minimalnych parametrach:

**I. Komputer wraz z klawiaturą, myszą, monitorem i oprogramowaniem.****Atrybut Wymagania**

Typ Komputera stacjonarny

## Procesor

Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 2500 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie

[http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)

## Płyta główna/Gniazda rozszerzeń

A) Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera

B) 1 złącze PCI Express x16, 1 złącze PCI Express x1, dopuszcza się typu Low Profile

C) Chipset płyty głównej: Intel H61 lub równoważny

D) 3 złącza SATA 3.0Gb/s

## Pamięć RAM

A) min 4GB 1600MHz

B) możliwość rozbudowy do min. 8GB, Dual Channel Memory

C) min. 1 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci,

Dysk twardey Min. 500GB 7200rpm SATA III 3.5"

## Napęd optyczny

Nagrywarka DVD+/-RW S-ATA 5,25" (nie dopuszcza się napędów typu Slim) wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt. Napęd przystosowany do pracy w pozycji poziomej i pionowej.

## Karta dźwiękowa

Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.

## Karta sieciowa

A) Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL, PXE), zintegrowany z płytą główną.

## Karta graficzna

Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem. Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej. Sprzętowe wsparcie dla technologii DirectX 10.1 i OpenGL 3.0.

## Porty I/O

A) 1x port sieciowy RJ 45

B) min. 10 portów USB (min. 4 porty wyprowadzone na panelu przednim obudowy).

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp.

C) 1x port DVI-D

D) 1x port VGA

E) 2x port PS2

F) 1x Serial Port (COM1)

## Obudowa/Zasilacz

A) Umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express typu Low Profile, wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25" zewnętrzna, 1 szt. 3,5" wewnętrzna.

B) Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż: - min 1 szt. dysku 3,5" lub 2 sztuk dysków 2,5".

C) Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 77 cm.

D) Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi.

E) Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera.

F) Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany zasilacz o mocy max 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85%.

Klawiatura Klawiatura USB w układzie QWERTY obsługującą standard polski programisty.

Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll).

System operacyjny System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
  - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
  - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,
3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
5. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
6. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
7. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
8. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
9. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, WiFi),
13. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
14. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumianą zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
15. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,

16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
19. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
20. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
21. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
22. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
23. Mechanizmy logowania w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
24. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
25. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
26. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 1.1 i 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
32. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
33. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
36. Udostępnianie modemu,
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),

40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
  41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
  42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
  43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów „w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
  44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
  45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
  46. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
- Zaimplementowany fabrycznie mechanizm odtwarzania systemu operacyjnego z ukrytej partycji znajdującej się na dysku twardym.
- Oprogramowanie System operacyjny w wersji 64 bitowej umożliwiający podłączenie i pełną integrację i kompatybilność z domeną opartą o system Windows 2008 serwer. Dla 4 zestawów System operacyjny w wersji umożliwiającej przekazanie komputerów stronie trzeciej (instytucji publicznej)

#### **Monitor LCD o minimalnych parametrach:**

##### **Cecha Wymagania**

Wielkość przekątnej ekranu/ Format

min. 19" 16:10 lub 16:9

Typ ekranu odwzorowanie 16,7 mln kolorów

Wielkość plamki Max. 0.283 mm

Rozdzielczość natywna minimum 1440x900 pikseli

Jasność Min. 250 cd/m<sup>2</sup>

Kontrast Min. 100000000:1.

Czas odpowiedzi Max. 5 ms

Matryca Matowa wykonana w technologii LED

Złącza 1x VGA

System VESA Tak, 100x100

Regulacja pochyleń ekranu -5 stopni + 25 stopni

Kąty widzenia 176/170 stopni

Bezpieczeństwo Złącze Kensington Lock

Monitor musi posiadać zabezpieczenie powodujące konieczność wpisania kodu PIN jeśli monitor zostanie podłączony do innego niż dotychczas używany komputer.

Kable Fabrycznie dostarczone w zestawie: kabel analogowy VGA , kabel zasilający

Gwarancja 36 miesięcy door to door

Certyfikaty, normy, dokumentacja

TCO min. 6.0

Energy Star min. 6.0

Deklaracja zgodności CE

Cztery zestawy komputerowe wykonawca obejmie standardową gwarancją 12 miesięczną (zestawy złożone z jednostki centralnej i monitora z licencjami umożliwiającymi przekazanie instytucji publicznej) pozostałe komputery i monitory wykonawca obejmie gwarancją 36 miesięczną.

**II. Wykonawca dostarczy 5 laptopów i oprogramowanie wraz ze wszystkimi niezbędnymi kablami o minimalnych parametrach:**

- procesor dwurdzeniowy o szybkości procesora 2,6 GHz
- pamięć podręczna 3 MB
- obsługa procesorów 64 bitowych
- pamięć RAM 8 GB
- Całkowita pojemność dysku twardego 500 GB
- Interfejs dysku twardego Serial ATA/300
- Typ napędu optycznego Nagrywarka DVD-RAM/±R/±RW
- Sieć i komunikacja - Technologia Ethernet Gigabit Ethernet, WiFi (IEEE 802.11b/g/n)
- Całkowita liczba portów USB 3
- Liczba portów USB 2.0 1
- Liczba portów USB 3.0 2
- Gniazdo sieciowe (RJ-45) Gigabit Ethernet
- Wejście liniowe audio
- Wyjście liniowe audio
- Wyjście karty graficznej – HDMI, D-SUB
- Oprogramowanie System operacyjny w wersji 64 bitowej umożliwiające podłączenie i pełną integrację i kompatybilność z domeną opartą o system Windows 2008 server.
- przekątna – 15.6 cali
- rozdzielczość nominalna - 1366 x 768 piksele
- gwarancja 36 m-cy