

## Załącznik nr 5

do Specyfikacji Warunków Zamówienia

### 1. System operacyjny równoważność:

System operacyjny spełniający co najmniej 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. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
6. 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.
7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.



14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych.
24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji.
25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
28. 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.).
29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu.
  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:
    - a) Login i hasło,
    - b) Karty inteligentne i certyfikaty,
    - c) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
    - d) Certyfikat/Klucz i PIN
    - e) Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

## 2. Wymagania odnośnie oprogramowania do monitora informacyjnego:

- System musi zostać dostarczony w modelu SaaS (Software as a Service)
- System musi umożliwiać każdemu użytkownikowi autoryzację za pomocą unikalnego, loginu i hasła;
- Użytkownik musi mieć możliwość zmiany loginu i hasła w systemie
- Użytkownik z uprawnieniami administratora może dodawać konta innym użytkownikom oraz uczniom, przy czym uczeń powinien posiadać uprawnienia, które nie pozwolą opublikować żadnych treści bez akceptacji administratora.
- System musi posiadać możliwość dodawania plików JPG, PNG, PDF, MPEG-4, GIF
- System musi mieć możliwość edycji i wyświetlania paska informacyjnego z możliwością dopasowania rozmiaru, koloru czcionki i koloru tła,
- System powinien być wyposażony w gotowy content edukacyjny, z którego Użytkownik może skorzystać. Gotowe treści powinny mieć charakter edukacyjny i dotyczyć takich obszarów jak: historia, język polski, język angielski, zdrowy tryb życia, humor szkolny, pogoda, kalendarium. Treści edukacyjne powinny mieć możliwość automatycznego zmieniania się każdego dnia lub co kilka dni i wyświetlać na ekranie
- System musi posiadać gotowe animacje lub slajdy na najważniejsze święta państwowe i szkolne
- System powinien posiadać możliwość skorzystania z gotowych szablonów slajdów, tła, na których Użytkownik może dodawać tekst, obrazy lub cliparty.
- System powinien mieć możliwość dodawania emotikonów i clipartów do tworzonych slajdów
- System powinien posiadać narzędzie pozwalające do tworzenia własnych slajdów w formacie 16:9
- System musi umożliwiać codzienne losowe generowanie „szczęśliwego numerka” i wyświetlanie go na ekranie
- System musi posiadać mechanizm zegara odliczającego czas do spersonalizowanego wydarzenia ustawianego przez Użytkownika
- System musi posiadać zegar odmierzający czas do końca roku szkolnego



- System musi posiadać dedykowaną aplikację mobilną pozwalającą na dodawanie zdjęć na ekran z pozycji smartfonu lub tabletu. Aplikacja musi być kompatybilna przynajmniej z systemem Android.
- System musi mieć możliwość ustawiania harmonogramu publikacji poszczególnych materiałów, które mogą być publikowane na ekranie z uwzględnieniem daty i godziny oraz w poszczególne dni tygodnia, np. w każdy poniedziałek w godzinach od 8:00 do 16:00