**Załącznik nr 3 do zapytania ofertowego PZJB.4415.4.1.2016**

**Specyfikacja sprzętu TIK dla**

**Zespołu Szkół nr 2 im. Zygmunta Wolskiego**

**Szczegółowy opis parametrów Komputera multimedialnego wraz z oprogramowaniem CD ROOM, kartą muzyczną i sieciową**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione dla zaoferowanego komputera**

1. Ekran - TFT 15.6” LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".
2. Wydajność/ Procesor - Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3500 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 01.09.2016). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.
3. Chipset - Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
4. Obudowa - Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
5. Pamięć RAM - 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.
6. Dysk twardy - Min. SSD 256 GB, SATA 6 Gb/s
7. Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:
	1. systemu operacyjnego
	2. oprogramowania biurowego
	3. oprogramowania antywirusowego
	4. Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
8. Karta graficzna - Karta graficzna niezintegrowana, z pamięcią własna min. 2GB VRAM. Karta graficzna musi osiągać w teście wydajności PassMark - Video Card Benchmarks wyniki min. 1035 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. (wynik od 01.09.2016 do dnia składnia ofert). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu karty graficznej.
9. Karta dźwiękowa - Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon
10. Połączenia i karty sieciowe:
	1. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
	2. WLAN 802.11 AC wraz z Bluetooth 4.0 COMBO
11. Porty/złącza (wbudowane):
	1. 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
	2. 1 x Czytnik Kart pamięci SD™
	3. 2 x USB 3.0, (1 port z możliwością ładowania przy wyłączonym notebooku) 1 x USB 2.0,
	4. 1 x VGA (D-Sub),
	5. 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
	6. 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
	7. 1 x zasilanie DC-in
12. Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura typu CHICLET.
13. Urządzenie wskazujące- Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
14. Kamera wbudowana, HD o rozdzielczości 1280x720, 720p HD audio/video
15. Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).
16. Bateria Litowo-jonowa 6 komorowa 62 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.
17. Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.
18. Waga max do 2400g z baterią i napędem optycznym,
19. Wymiary maksymalne 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 31 (wysokość) mm
20. Gwarancja
	1. Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy door to door.
	2. Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
	3. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
	4. Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status nadany i potwierdzony przez producenta komputera. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.
	5. Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
	6. Do oferty dołączyć poświadczenie spełniania powyższych warunków. Dopuszczalne formy potwierdzenia:
		1. oficjalna informacja na stronach producenta z nazwą autoryzowanego serwisu producenta, typem, modelem i numerem katalogowym (oznaczającym konkretną, zaproponowaną konfigurację) komputera, czasem trwania gwarancji i warunkami gwarancji lub
		2. oświadczenie producenta zawierające wszystkie powyższe informacje
21. System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
	1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
		1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
		2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
	2. 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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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 (ang. quota) 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 (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
	24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
	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 (Secure Boot)
	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:
		1. Login i hasło,
		2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
		3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
		4. Certyfikat/Klucz i PIN
		5. 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
22. Oprogramowanie dodatkowe
	1. Oprogramowanie pozwalające na:
		1. Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedyńczych plików i folderów
		2. Zarządzanie identyfikatorem i hasłem do konta on-line
		3. Zmienianie hasła właściciela TPM
		4. Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M
		5. Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła.
		6. Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.
	2. Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
		1. Zarządzanie regułami
		2. Szeregowanie i alarmy
		3. Zarządzanie zapasami
		4. Kwerendy i raporty
		5. Generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.) raz w tygodniu bez konieczności dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie. Wygenerowany raport musi zawierać:
			1. numer seryjny komputera,
			2. informacje o zainstalowanym dysku HDD,
			3. informacje o zainstalowanym systemie,
			4. informacje o zainstalowanym procesorze,
			5. informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM,
	3. Do oferty należy dołączyć poświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem. Dopuszczalne formy poświadczenia:
		1. oficjalna informacja na stronach producenta z nazwą oprogramowania, typem, modelem i numerem katalogowym (oznaczającym konkretną, zaproponowaną konfigurację) komputera z którym jest kompatybilne
		2. oświadczenie producenta zawierające wszystkie powyższe informacje
23. Certyfikaty i standardy
	1. Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty).
	2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty).
	3. Oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z systemem operacyjnym windows 10, Windows 8 oraz Windows 7 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).
	4. Oferowany model notebooka musi być zgodny z normą Energy Star 5.0 (załączyć wydruk ze strony Energy Star).
	5. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
24. Wsparcie techniczne producenta
	1. Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
	2. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.
	3. Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.
	4. W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.
	5. Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

**Parametry dodatkowe ( punktowane) dla komputera – punktacja wg tabeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Parametr (opcjonalny)** | **Punktacja za opcje** | **TAK/NIE** |
|  | Bezpieczeństwo1. Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.
2. Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.
3. Złącze typu Kensington Lock.
4. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
 | 1 punkt |  |

**Szczegółowy opis parametrów Wizualizera sieciowy**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione dla zaoferowanego Wizualizera**

1. Matryca CMOS minimum 5.0 megapikseli
2. rozdzielczość minimum WXGA
3. rejestracja obrazu 60 klatek/s 1080p
4. głowica kamery obracana w zakresie 300 stopni
5. zoom minimum 8x cyfrowy
6. czytnik kart pamięci SD z możliwością zapisu na kartach SD
7. wbudowany mikrofon
8. wejście oraz wyjście HDMI
9. wejście oraz wyjście HDMI
10. możliwość podłączenia poprzez port miniUSB
11. mechanizm ramienia wizualizera oparty o zasadę działania pantografu/sztywne ramię z przegubami
12. wymiary złożonego urządzenia nie większe niż szerokość 110mm x głębokość 230mm x wysokość 30mm
13. pobór prądu maksimum 6W (bez zasilacza)
14. masa nie wyższa niż 0,6 kg

**Szczegółowy opis parametrów Projektora**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione dla zaoferowanego projektora**

1. Technologia LCD
2. Jasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności
3. Kontrast minimum 2000:1
4. Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3
5. Wbudowany obiektyw ZOOM
6. Współczynnik odległości do szerokości obrazu o minimalnym zakresie 1,5 – 1,8:1
7. Wielkość obrazu o minimalnym zakresie 30 – 300 cali
8. Odległość od ekranu o minimalnym zakresie 0,9 – 10 m
9. Zakres elektronicznej korekcji efektu trapezowego: w pionie +/- 30 stopni
10. Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności
11. Porty wejścia minimum.: 1 x HDMI, 2 x VGA (DB-15), 1 x composite video (RCA Chinch), 2 x audio stereo mini Jack, 1 x audio stereo 2RCA, 1 x RS232, 1 x RJ45, 1 x USB typ B
12. Porty wyjścia min: 1 x VGA (DB-15), 1 x audio stereo mini Jack
13. Waga maksymalnie 3,5 kg
14. Głośność pracy (max) 37dB w trybie pełnej jasności
15. Moc wbudowanych głośników minimum 15W
16. Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN
17. Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora
18. Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcy
19. Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy

**Parametry dodatkowe ( punktowane) dla Projektora – punktacja wg tabeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP. | Parametr (opcjonalny) | Punktacja za opcje | TAK/NIE |
|  | Filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi | 1 punkt |  |
|  | Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora | 1 punkt |  |
|  | Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru | 1 punkt |  |
|  | Co najmniej 2 uchwyty do montażu mechanicznych zabezpieczeń przeciw kradzieżowych – przygotowane przez producenta projektora | 1 punkt |  |

**Szczegółowy opis parametrów Projektora ( rzutnika) multimedialnego (krótkoogniskowego)**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione dla zaoferowanego projektora**

1. Technologia LCD
2. Jasność minimum 2500 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności
3. Kontrast minimum 2000:1
4. Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3
5. Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu o przekątnej 80 cali (format 4:3) z odległości nie większej niż 125 cm (odległość od obrazu do najbardziej oddalonego od niej elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu, a także zapewniając ostrość na całej powierzchni bez stosowania jakichkolwiek elektronicznych korekcji,
6. Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności
7. Porty wejścia min.:2 x VGA (DB-15),1 x HDMI, 1 x composite video (RCA Chinch), 1 x audio stereo 2RCA lub miniJack, 1 x RS232, 1 x RJ45, 1 x USB typ B
8. Porty wyjścia min: 1 x VGA (DB-15), 1 x audio stereo 2RCA lub miniJack
9. Waga maksymalnie 3,5 kg
10. Głośność pracy (max) 36dB w trybie pełnej jasności
11. Moc wbudowanych głośników minimum 1W
12. Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN
13. Uchwyt mocujący do ściany - minimalne płynne regulacje: odległość od ściany bliżej/dalej, pochylenie projektora przód/tył, pochylenie na prawo/lewo, odchylenie od ściany prawo/lewo, prowadzenie kabli – wewnątrz konstrukcji uchwytu
14. Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcy
15. Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy

**Parametry dodatkowe ( punktowane) dla projektora mulimedialnego – punktacja wg tabeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP. | Parametr (opcjonalny) | Punktacja za opcje | TAK/NIE |
|  | Filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi | 1 punkt |  |
|  | Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora | 1 punkt |  |
|  | Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru | 1 punkt |  |
|  | Co najmniej 2 uchwyty do montażu mechanicznych zabezpieczeń przeciw kradzieżowych – przygotowane przez producenta projektora | 1 punkt |  |

**Szczegółowy opis parametrów Ekranu**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione**

1. Wymiary 175 x 132,5 cm
2. Powierzchnia projekcyjna Matt White
3. Rozwijanie ręczne - mechanizm sprężynowy

**Szczegółowy opis parametrów Tablicy interaktywnej**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione dla zaoferowanej tablicy**

1. Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora 156 cm × 117 cm.
2. Format tablicy – 4 / 3
3. Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami sucho ścieralnymi.
4. Technologia – dotykowa, optyczna (możliwość pracy dwóch osób przy tablicy – pisanie); obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palców.
5. Pisaki do obsługi tablicy bez elementów elektronicznych i mechanicznych. W zastawie z tablicą dostarczyć dwa pisaki.
6. Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB.
7. Pod tablicą zainstalowana do ramy tablicy pólka na pisaki. Jako równoważne rozwiązanie do powyższego będzie traktowana interaktywna pólka, umożliwiająca wybór koloru pisaka bezpośrednio przez podniesienie odpowiedniego koloru pisaka lub gąbki.
8. Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.
9. Dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy.
10. Wraz z urządzeniem dostarczyć program do przygotowywania i przeprowadzenie interaktywnych lekcji w języku polskim.
11. Tablica interaktywna i oprogramowanie do niej tego samego producenta.
12. Certyfikaty i normy: norma ISO-9001; deklaracja zgodności CE; zgodność z dyrektywą RoHS.
13. Gwarancja producenta 3 lata
14. Wybrane cechy oprogramowania do obsługi tablicy:
	1. dostosowywanie menu programu poprzez dodawanie i usuwanie ikon zgodnie z potrzebami użytkownika; ponadto przycisk przywracający domyślne ustawienia ikon menu,
	2. możliwość umieszczenia paska narzędzi na górze lub na dole tablicy (ekranu komputera) i jeżeli jest pasek boczny, to również możliwość umieszczenia go po lewej lub prawej stronie,
	3. oprogramowanie do obsługi tablicy daje możliwość rozpoznawania zdań i przekształcanie z pisma odręcznego na tekst maszynowy w językach: polskim, angielskim (zmiana języka rozpoznawania bez konieczności ponownego uruchamiania oprogramowana lub komputera),
	4. narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych

**Parametry dodatkowe ( punktowane) dla tablicy interaktywnej – punktacja wg tabeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP. | Parametr (opcjonalny) | Punktacja za opcje | TAK/NIE |
|  | oprogramowanie do obsługi tablicy daje możliwość rozpoznawania zdań i przekształcanie z pisma odręcznego na tekst maszynowy w językach: niemieckim, rosyjskim, hiszpańskim (zmiana języka rozpoznawania bez konieczności ponownego uruchamiania oprogramowana lub komputera) | niemiecki -2 punkty |  |
| rosyjski – 2 punkty |  |
| hiszpański – 2 punkty |  |
|  | wirtualna drukarka systemowa pozwalająca na przeniesienie (wydrukowanie) treści z aplikacji systemowych z funkcją drukowania bezpośrednio na strony programu do obsługi tablicy | 4 punkty |  |
|  | funkcja usuwania z całej strony wszystkich notatek naniesionych za pomocą cyfrowego atramentu | 4 punkty |  |
|  | przycisk resetowania strony do stanu bezpośrednio po otwarciu pliku z dysku | 4 punkty |  |
|  | funkcja pokazująca wszystkie obiekty z dodanymi łączami (będące łączami) bezpośrednio po wyświetleniu danej strony | 8 punktów |  |
|  | obramowanie strony pokazujące, która część strony jest widoczna przy wyświetlaniu w trybie pełnoekranowym, w zależności od proporcji ekranu (4/3, 16/9 i 16/10; ułatwia przygotowywanie stron na zajęcia na komputerach o innych proporcjach wyświetlacza niż tablica) | 2 punkty |  |
|  | łączenie stron (slajdów) w grupy; usuwanie, dowolne porządkowanie kolejności grup stron; nadawanie grupom stron, jak i samym stronom dowolnych nazw; domyślna nazwa każdej strony to informacja o godzinie i dacie jej utworzenia (użycie funkcji utwórz nową stronę) | 4 punkty |  |
|  | narzędzie specjalne pisak, które automatycznie rozpoznaje pismo odręczne i zamienia go na tekst maszynowy; pozwala na zatwierdzenie przez użytkownika poprawności rozpoznania pisma; rozpoznaje znaki edycji: pionowa linia w tekście– dodaje spację, pozioma linia – usuwa przekreślony tekst, znak litery V – wstawia tekst napisany na pojawiającym się polu, zakreślenie tekstu kółkiem – zastępuje zakreślony tekst tekstem napisany na pojawiającym się polu | 4 punkty |  |

**Szczegółowy opis parametrów Interaktywnych przenośnych tabletów**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione**

1. Przekątna ekranu minimum 7 cali
2. Rozdzielczość  minimum 800 x 480
3. Rodzaj wyświetlacza  TFT/TN, dotykowy
4. Procesor 4-rdzeniowy, Taktowanie procesora 1300 [MHz]
5. Pamięć wbudowana 4 GB
6. Pamięć RAM 512 MB
7. Sposób obsługi Dotykowy
8. Kamera przednia0.3 Mpix
9. Dźwięk Wbudowany głośnik Wbudowany mikrofon
10. Pojemność akumulatora minimum 2000 [mAh]
11. System operacyjny Android 4.4.2 KitKat
12. Łączność bezprzewodowa WiFi 802.11 b/g/n
13. Złącza USB 1x Micro USB
14. Złącza A/V Wyjście słuchawkowe
15. Dodatkowe złącza Czytnik kart micro SD/micro SDHC
16. Wymiary maksymalne: wysokość 13 [cm], szerokość 19 [cm], grubość 2 [cm]
17. Waga maksymalnie o,3 [kg]
18. Załączone wyposażenie Ładowarka (zasilacz)
19. Okres gwarancji 24 miesiące realizowana przez Autoryzowany serwis producenta

**Szczegółowy opis parametrów Laptopów**

**Parametry obowiązkowe – parametry muszą być spełnione**

1. Ekran - TFT 15.6” LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".
2. Wydajność/ Procesor - Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 2880 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 12.07.2016). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.
3. Chipset - Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
4. Obudowa - Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
5. Pamięć RAM - 1x 4GB DDR3L Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 16GB). 1 slot wolny.
6. Dysk twardy - Min. 500 GB SATA, prędkość obrotowa 5400 obr./min;
7. Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:
	1. systemu operacyjnego
	2. oprogramowania biurowego
	3. oprogramowania antywirusowego
	4. Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
8. Karta graficzna - Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem. Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej. Sprzętowe wsparcie dla technologii DirectX 11.2, OpenGL 4.3. Karta graficzna musi osiągać w teście wydajności PassMark - Video Card Benchmarks wyniki min. 545 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. (wynik od 12.07.2016 do dnia składnia ofert). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu karty graficznej.
9. Karta dźwiękowa - Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon
10. Połączenia i karty sieciowe
	1. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
	2. WLAN 802.11 AC wraz z Bluetooth 4.0 COMBO
11. Porty/złącza (wbudowane):
	1. 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
	2. 1 x Czytnik Kart pamięci SD™
	3. 2 x USB 3.0, (1 port z możliwością ładowania przy wyłączonym notebooku) 1 x USB 2.0,
	4. 1 x VGA (D-Sub),
	5. 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
	6. 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
	7. 1 x zasilanie DC-in
12. Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura typu CHICLET.
13. Urządzenie wskazujące- Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
14. Kamera wbudowana, HD o rozdzielczości 1280x720, 720p HD audio/video
15. Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).
16. Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 37 Wh 2500 mAh – czas pracy min. 5.5h według karty katalogowej producenta.
17. Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.
18. Waga max do 2400g z baterią i napędem optycznym,
19. Wymiary maksymalnie 382 (szerokość) x 256 (głębokość) x 25 (wysokość) MM
20. Gwarancja
	1. Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy door to door.
	2. Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
	3. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
	4. Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status nadany i potwierdzony przez producenta komputera. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.
	5. Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
	6. Do oferty dołączyć poświadczenie spełniania powyższych warunków. Dopuszczalne formy potwierdzenia:
		1. oficjalna informacja na stronach producenta z nazwą autoryzowanego serwisu producenta, typem, modelem i numerem katalogowym (oznaczającym konkretną, zaproponowaną konfigurację) komputera, czasem trwania gwarancji i warunkami gwarancji lub
		2. oświadczenie producenta zawierające wszystkie powyższe informacje
21. System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
	1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
		1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
		2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
	2. 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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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 (ang. quota) 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 (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
	24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
	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 (Secure Boot)
	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:
		1. Login i hasło,
		2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
		3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
		4. Certyfikat/Klucz i PIN
		5. 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
22. Oprogramowanie dodatkowe
	1. Oprogramowanie pozwalające na:
		1. Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedyńczych plików i folderów
		2. Zarządzanie identyfikatorem i hasłem do konta on-line
		3. Zmienianie hasła właściciela TPM
		4. Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M
		5. Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła.
		6. Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.
	2. Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
		1. Zarządzanie regułami
		2. Szeregowanie i alarmy
		3. Zarządzanie zapasami
		4. Kwerendy i raporty
		5. Generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.) raz w tygodniu bez konieczności dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie. Wygenerowany raport musi zawierać:
			1. numer seryjny komputera,
			2. informacje o zainstalowanym dysku HDD,
			3. informacje o zainstalowanym systemie,
			4. informacje o zainstalowanym procesorze,
			5. informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM,
	3. Do oferty należy dołączyć poświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem. Dopuszczalne formy poświadczenia:
		1. oficjalna informacja na stronach producenta z nazwą oprogramowania, typem, modelem i numerem katalogowym (oznaczającym konkretną, zaproponowaną konfigurację) komputera z którym jest kompatybilne
		2. oświadczenie producenta zawierające wszystkie powyższe informacje
23. Certyfikaty i standardy
	1. Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty).
	2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty).
	3. Oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z systemem operacyjnym windows 10, Windows 8 oraz Windows 7 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).
	4. Oferowany model notebooka musi być zgodny z normą Energy Star 5.0 (załączyć wydruk ze strony Energy Star).
	5. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
24. Wsparcie techniczne producenta
	1. Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
	2. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.
	3. Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.
	4. W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.
	5. Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczą urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

**Parametry dodatkowe ( punktowane) dla laptopa – punktacja wg tabeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Parametr (opcjonalny)** | **Punktacja za opcje** | **TAK/NIE** |
|  | Bezpieczeństwo1. Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.
2. Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.
3. Złącze typu Kensington Lock.
4. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
 | 1 punkt |  |