***ZP.261.2.2022 Załącznik nr 2a do SWZ***

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**na 100 sztuk – Komputer przenośny typu „laptop biznesowy”**

**MODYFIKACJA**

1. **Opis warunków dostawy.**

Kompleksowa dostawa sprzętu komputerowego wraz z instalacją i oprogramowaniem ma obejmować:

* instalację i uruchomienie urządzeń w siedzibie Zamawiającego,
* przeprowadzenie testów poprawności działania urządzeń,

1. **Wykaz sprzętu**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego :

- 100 szt. komputerów przenośnych 14” (laptop),

- Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy i pochodzić z bieżącej produkcji roku 2021-22.

Wykonawca w ramach realizacji umowy zobowiązany zostanie do:   
1) dostawy, wniesienia, instalacji, montażu i uruchomienia sprzętu w Małopolskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli ul. Lubelska 23   
2) przeprowadzenie testów poprawności działania sprzętu,   
3) zainstalowania na wszystkich komputerach wymaganego oprogramowania bazowego, w przypadku oprogramowania biurowego Office lub równoważnego dostarczenie tzw. gotowych pakietów instalacyjnych na dysku komputera lun na nośniku pamięci.

Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego / oprogramowania

biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu

Zamawiający wymaga by oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta komputera. Zamawiający wymaga by oprogramowanie biurowe było zainstalowane, ale nie wymaga instalacji oprogramowania biurowego przez producenta komputera.

Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji.

Zamawiający w momencie odbioru towaru przewiduje możliwość zastosowania procedury

sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania.

Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

1. **Opis przedmiotu zamówienia – Specyfikacja techniczna – minimalne wymagane parametry techniczne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zastosowanie** | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
| **Ekran** | Matryca o przekątnej min.14.0” z powłoką przeciwodblaskowa i rozdzielczością 1920 x 1080. Jasność matrycy min.250 cd/m2, kontrast min. 500:1. |
| **Wydajność** | Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności :  SYSMARK 25 Notebook: 1300  SYSMARK 2018 Notebook: 1630  CrossMark Notebook: 1320  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCo i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, 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.). |
| **Procesor** | Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 10 100 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| **Pamięć RAM** | Minimum 16GB możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, |
| **Pamięć masowa** | Dysk półprzewodnikowy z interfejsem M.2 pcie NVME o pojemności nie mniejszej niż 250GB |
| **Klawiatura** | Klawiatura w układzie QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Minimum 79 klawiszy. |
| **Multimedia** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo.  Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę.  Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD,  port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |
| **Łączność:** | LAN 1 Gb/s  Wi-Fi 5  Moduł Bluetooth 5.1 |
| **Bateria i zasilanie** | Min. 41Whr. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie max. 1 godziny i do poziomu 100% w czasie max.2 godzin. |
| **Obudowa** | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. |
| **BIOS** | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i maks osiąganej prędkości, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag, nie podlegające skasowaniu nawet po aktualizacji BIOS.  Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych.  BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii, mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzania trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |
| **Certyfikaty** | Deklaracja zgodności CE lub równoważna (*należy załączyć do oferty*)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (*należy załączyć wydruk ze strony*). |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie **22dB**. |
| **Diagnostyka** | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.  Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku, dostępu do sieci i internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych. |
| **Bezpieczeństwo** | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.  Czytnik linii papilarnych |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS lub równoważny (Opis równoważności znajduje się poniżej). Wymagany system musi posiadać możliwość pracy zdalnej poprzez udostępnienie zdalnego połączenia przez RDP z komputera z systemem Windows 7, 8,10. |
| **Oprogramowanie biurowe** | Microsoft Office 2019 Standard PL 64 bit MOLP EDU lub równoważne (Opis równoważności znajduje się poniżej) |
| **Oprogramowanie dodatkowe** | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :  o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodność z systemami operacyjnymi, jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml |
| **Wbudowane porty i złącza:** | HDMI 1.4  RJ-45,  USB: 1 x USB 2.0, 2x USB 3.2  Czytnik kart pamięci microSD  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe |
| **Wymagane akcesoria** | Mysz optyczna z min. dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) |
| **Wsparcie techniczne** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) |
| **Warunki gwarancyjne** | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych lub równoważną oraz posiadać autoryzacje producenta.  Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Gwarancja 24 miesiące  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 24 miesięce.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:  - Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-16.  - Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.  - Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.  Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym. |

**Opis równoważności dla oprogramowania**

# MICROSOFT WINDOWS 10 PRO PL 64 BIT

Równoważność do systemu **Microsoft Windows 10 PRO PL 64 bit** oznacza, że musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.
3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
14. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
16. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
19. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
20. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 21. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.
21. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
22. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
23. Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
24. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
25. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
26. 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.
27. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; 29. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
28. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
29. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
30. Udostępnianie modemu.
31. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
32. Możliwość przywracania plików systemowych.
33. Wsparcie dla architektury 64 bitowej.

# MICROSOFT OFFICE 2019 Standard PL 64 bit MOLP GOV

Równoważność do oprogramowania **Microsoft Office 2019 Standard PL 64 bit MOLP EDU** oznacza, że musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Dostępność pakietu w wersji 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,
2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
   1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.
   2. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
   3. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
3. Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi katalogowej Active Directory.
4. Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu Microsoft Office i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w tym pakiecie.
5. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:
   1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
   2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),
   3. umożliwia kreowanie plików w formacie XML,
   4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES,
6. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz poprawnie współpracować z dodatkiem AddIn do Systemu EZD PUW (ezd.gov.pl).
7. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.
8. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).
9. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
    1. Edytor tekstów
    2. Arkusz kalkulacyjny
    3. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
    4. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
    5. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
    6. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
11. Edytor tekstów musi umożliwiać:
    1. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
    2. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
    3. Wstawianie oraz formatowanie tabel.
    4. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
    5. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
    6. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
    7. Automatyczne tworzenie spisów treści.
    8. Formatowanie nagłówków i stopek stron.
    9. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
    10. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem.
    11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
    12. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
    13. Wydruk dokumentów.
    14. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
    15. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
    16. Zapis i edycję plików w formacie PDF.
    17. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
    18. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na jednym dokumencie z uwidacznianiem ich uprawnień i wyświetlaniem dokonywanych przez nie zmian na bieżąco,
    19. Możliwość wyboru jednej z zapisanych wersji dokumentu, nad którym pracuje wiele osób.
12. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
    1. Tworzenie raportów tabelarycznych
    2. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
    3. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
    4. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
    5. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
    6. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
    7. Wyszukiwanie i zamianę danych
    8. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
    9. Tworzenie wykresów prognoz i trendów na podstawie danych historycznych z użyciem algorytmu ETS
    10. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
    11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
    12. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
    13. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
    14. Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł.
    15. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).
    16. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
    17. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
13. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
    1. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
       * Prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
       * Drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek
    2. Zapisanie, jako prezentacja tylko do odczytu.
    3. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
    4. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
    5. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
    6. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
    7. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
    8. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
    9. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.
    10. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016.
14. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
    1. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
    2. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów:

broszur, biuletynów, katalogów.

* 1. Edycję poszczególnych stron materiałów.
  2. Podział treści na kolumny.
  3. Umieszczanie elementów graficznych.
  4. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
  5. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
  6. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
  7. Wydruk publikacji.
  8. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

1. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
   1. Uwierzytelnianie wieloskładnikowe poprzez wbudowane wsparcie integrujące z usługą Active Directory,
   2. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
   3. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
   4. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
   5. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
   6. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
   7. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
   8. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
   9. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
   10. Zarządzanie kalendarzem,
   11. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
   12. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
   13. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
   14. Zarządzanie listą zadań,
   15. Zlecanie zadań innym użytkownikom,
   16. Zarządzanie listą kontaktów,
   17. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
   18. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
   19. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników,
   20. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.