

**Zestawienie parametrów techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia**  
**„Dostawa sprzętu komputerowego dla Szkoły Podstawowej nr 51 w Szczecinie”**  
Wymagane parametry są wartościami minimalnymi

Każdy sprzęt musi być oznaczony:

- nazwą producenta,
- modelem (PN) oferowanego sprzętu,
- niepowtarzalnym numerem seryjnym (SN)

Informacje powyższe muszą być umieszczone w czytelny sposób na obudowie sprzętu komputerowego.

Infolinia telefoniczna (pomoc techniczna) musi być dostępna w czasie obowiązywania gwarancji oraz posiadać wiedzę o nabytym sprzęcie (identyfikowanym przez numery seryjne podane na obudowie).

**Część I:**

Komponent	Monitor interaktywny – 5 sztuk
Wielkość monitora	Przekątna ekranu 75"
Procesor	Taktowanie procesora: 1,5 Ghz
Rodzaj podświetlenia	LED
Rozdzielczość	3840x2160@60Hz
Jasność/kontrast	Jasność: 450cd/m2 Kontrast: 1200:1 (dynamiczny 4000:1)
Parametry matrycy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas reakcji matrycy 8ms</li> <li>• Żywotność matrycy 50,000H</li> <li>• Rozmiar matrycy 1649,66, x 927,94 mm</li> <li>• Kąty widzenia 178°(H) / 178°(V)</li> <li>• Wyświetlane kolory 1,07B(10bit)</li> </ul>

<b>Parametry dotyku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rodzaj dotyku: Podczerveń</li> <li>Ilość punktów dotyku 20</li> <li>Rozdzielczość dotyku 32768 x 32768</li> <li>Czas reakcji dotyku =&lt; 8ms</li> </ul>
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstalowana wersja systemu min. Android 8.0 lub równoważny.</li> </ul>
<b>Pamięć RAM</b>	3GB DDR4
<b>Pamięć wewnętrzna</b>	Pamięć wbudowana 16GB
<b>Porty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wejścia 3x HDMI 2.0 3840x2160@60Hz,</li> <li>porty 6x USB 2.0,</li> <li>wejście AV:1x/ Wyjście AV:1x,</li> <li>interfejs LAN: 2x RJ45,</li> <li>wejście serwisowe RS232: 1x DB9,</li> <li>wejście DisplayPort: 1x DP 3840x2160@60Hz,</li> <li>wejście YPBPR IN: 1x,</li> <li>port S/PDIF: 1x,</li> <li>wejście 1x VGA 1920x1080@60Hz,</li> <li>wyjście Audio: 1x Jack 3,5mm,</li> <li>wejście OPS 1x,</li> </ul>
<b>Głośniki</b>	Wbudowane głośniki o mocy 2x 16W
<b>Akcesoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x pilot,</li> <li>2x pisak do monitora,</li> </ul>
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kabel zasilający</li> <li>kabel USB A-B</li> <li>kabel HDMI: 1x 3M</li> <li>1 x uchwyt montażowy</li> </ul>
<b>Dokumentacja</b>	standardowa dostarczana przez producenta. Po podaniu numeru seryjnego dostępna konfiguracja na stronie producenta

**Część II:**

<b>Komponent</b>	<b>Laptop – 4 sztuki</b>
<b>Wielkość</b>	przekątna ekranu: 14"
<b>Rozdzielczość</b>	rozdzielczość: 1920 x 1080 (FHD 1080)

<b>Procesor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taktowanie procesora: 1 GHz,</li> <li>• taktowanie (Boost): 3.6 GHz,</li> <li>• generacja procesora: Dziesiąta</li> </ul>
<b>Technologia podświetlania</b>	LED
<b>Typ matrycy</b>	TFT WVA
<b>Pamięć RAM</b>	8GB (minimum 1 osadzone gniazdo pamięci) Rodzaj pamięci SODIMM DDR4
<b>Dysk twardy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typ dysku: SSD,</li> <li>• pojemność SSD: 512 GB,</li> <li>• interfejs dysku SSD: PCI-Express</li> </ul>
<b>Porty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 3 porty USB: w tym min. 1 x USB 3.1 Type-C, 2 x USB 3.0 Type-A</li> <li>• porty wideo: min. 1 x HDMI, czytnik kart pamięci: Tak,</li> <li>• pozostałe porty we/wy: min. 1 x Audio (Combo), kamera internetowa: Tak,</li> </ul>
<b>Czytnik kart pamięci</b>	Obsługiwane karty pamięci: SD, microSD,
<b>Kamera internetowa</b>	Wbudowana kamera internetowa
<b>Napędy</b>	DVD+/-RW Dual Layer
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana
<b>Karta dźwiękowa</b>	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
<b>Zasilacz</b>	Zasilacz w zestawie pracujący w sieci 230V prądu zmiennego o efektywności min. 85% przy obciążeniu 50%.
<b>Karta sieciowa</b>	Zintegrowana
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	Komplet kabli przyłączeniowych
<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany i gotowy do pracy. Opis w tabeli oznaczonej jako „System operacyjny”
<b>Oprogramowanie</b>	Zainstalowany i gotowy do pracy. Opis w tabeli oznaczonej jako „Oprogramowanie biurowe”
<b>Dokumentacja</b>	standardowa dostarczana przez producenta.

**Część III:**

<b>Komponent</b>	<b>Urządzenie wielofunkcyjne – 2 sztuki</b>
<b>Technologia druku</b>	Laserowa lub LED kolorowa

<b>Rozdzielczość drukowania</b>	600x600 dpi
<b>Rozdzielczość skanowania</b>	2400x1200 dpi
<b>Prędkość druku</b>	18 str./min.
<b>Format wydruku:</b>	A4, A5, A6
<b>Moduł druku dwustronnego</b>	Tak
<b>Podajniki papieru</b>	standardowy podajnik na 250 arkuszy,
<b>Odbiornik papieru</b>	150 arkuszy
<b>Skanowanie do pliku</b>	Do folderu sieciowego (tylko Windows®), do serwera FTP, do pamięci flash USB, do poczty e-mail, do chmury
<b>Wyświetlacz LCD</b>	Z podświetleniem, ułatwiający odczyt komunikatów
<b>Sterowniki i emulacje</b>	Sterowniki drukarki: Wszystkie obecne systemy Windows, Linux, MacOSX
<b>Zestaw oryginalnych tonerów</b>	Kolory: Cyan, Magenta, Yellow, Black.
<b>Wydajność tonerów</b>	3 x 1000 stron A4 przy 5% pokryciu strony
<b>Gwarancja na toner</b>	Na cały okres jego użytkowania
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	Komplet kabli przyłączeniowych
<b>Dokumentacja</b>	Standardowa dostarczana przez producenta

**Część IV:**

<b>Komponent</b>	<b>Roboty edukacyjne – 3 zestawy</b>
<i><b>Zawartość jednego zestawu</b></i>	
<b>Robot edukacyjny</b>	6 x Ozobot lub równoważny
<b>Kabel do ładowania</b>	6 x USB
<b>Mazaki</b>	6 x zestaw mazaków w czterech kolorach (czarny, niebieski, czerwony, zielony) kompatybilnych do pracy z robotem
<b>Ładowarka hub</b>	Zbiornica ładowarka hub USB, 6 portów
<b>Karta kodów</b>	6 x karta kodów zawierająca spis wszystkich rozkazów robota
<b>Dokumentacja</b>	Standardowa dostarczana przez producenta

Dotyczy pozycji nr 1, 2

Opis systemu operacyjnego i oprogramowania biurowego

### System operacyjny

Ze względu na oprogramowanie używane przez Zamawiającego, którego producenci wspierają pracę tylko w środowisku MS Windows oraz zastosowane technologie usług katalogowych (MS Active Directory) wymagane jest dostarczenie z każdym zestawem komputerowym systemu MS Windows 10 Professional, 64 bity, PL. Plus jeden nośnik dla całej dostawy.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie systemu równoważnego, który:

- Pozwala na uruchamianie bez użycia emulacji używanego przez Zamawiającego oprogramowania
- Umożliwia pełną współpracę z usługami katalogowymi Active Directory
- Nie wymaga przekonfigurowania usług katalogowych do poprawnej pracy w środowisku IT Zamawiającego
- Jest w pełni zlokalizowany
- Jest w pełni wspierany przez producenta komputera (jest na liście wspieranych systemów operacyjnych)

### Oprogramowanie biurowe

1. Pakiet biurowy musi posiadać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski
  - b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych
  - c. 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.
2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
- a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
  - b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)
  - c. umożliwia wykorzystanie schematów XML
  - d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)
3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy)
5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
- a. Edytor tekstów
  - b. Arkusz kalkulacyjny
  - c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
  - d. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych
  - e. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
  - f. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych
  - g. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

- h. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
- i. Narzędzie komunikacji wielokanałowej stanowiące interfejs do systemu wiadomości błyskawicznych (tekstowych), komunikacji głosowej, komunikacji video.
7. Edytor tekstów musi umożliwiać:
- a. 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
  - b. Wstawianie oraz formatowanie tabel
  - c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
  - d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)
  - e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
  - f. Automatyczne tworzenie spisów treści
  - g. Formatowanie nagłówków i stopek stron
  - h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim
  - i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
  - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
  - k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma)
  - l. Wydruk dokumentów
  - m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną
  - n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
  - o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
  - p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.
  - q. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
  - r. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a. Tworzenie raportów tabelarycznych
  - b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
  - c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
  - d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
  - e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
  - f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
  - g. Wyszukiwanie i zamianę danych
  - h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
  - i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
  - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
  - k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
  - l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
  - m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń..
  - n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
- a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
  - b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego

- c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
  - d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
  - e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
  - f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
  - g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
  - h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
  - i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
  - j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
  - k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
  - l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.
10. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych musi umożliwiać:
- a. Przygotowanie formularza elektronicznego i zapisanie go w pliku w formacie XML bez konieczności programowania
  - b. Umieszczenie w formularzu elektronicznym pól tekstowych, wyboru, daty, list rozwijanych, tabel zawierających powtarzające się zestawy pól do wypełnienia oraz przycisków.
  - c. Utworzenie w obrębie jednego formularza z jednym zestawem danych kilku widoków z różnym zestawem elementów, dostępnych dla różnych użytkowników.
  - d. Pobieranie danych do formularza elektronicznego z plików XML lub z lokalnej bazy danych wchodzącej w skład pakietu narzędzi biurowych.
  - e. Możliwość pobierania danych z platformy do pracy grupowej.
  - f. Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).
  - g. Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.
  - h. Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.
11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
- a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
  - b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
  - c. Edycję poszczególnych stron materiałów.
  - d. Podział treści na kolumny.
  - e. Umieszczanie elementów graficznych.
  - f. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
  - g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
  - h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
  - i. Wydruk publikacji.
  - j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.
12. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać:
- a. Tworzenie bazy danych przez zdefiniowanie:
  - b. Tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych.
  - c. Relacji pomiędzy tabelami
  - d. Formularzy do wprowadzania i edycji danych
  - e. Raportów
  - f. Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych
  - g. Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów
  - h. Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszem kalkulacyjnym.
13. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
  - b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
  - c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
  - d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
  - e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
  - f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
  - g. Zarządzanie kalendarzem

- h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
- i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
- j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
- k. Zarządzanie listą zadań
- l. Zlecenie zadań innym użytkownikom
- m. Zarządzanie listą kontaktów
- n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
- o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
- p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom