

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Doposażenie dla zawodu TPS oraz MPS w ramach realizacji projektu pn.: „Z kwalifikacjami w przyszłość”.

Część 1: Sprzęt komputerowy i interaktywny:

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1.	monitor interaktywny	<p>Monitor interaktywny o rozdzielczości ekranu min. 75" z podświetleniem typu LED</p> <p>Typ matrycy: IPS lub VA</p> <p>Rozdzielczość: minimum 4K 3840x2160</p> <p>Odświeżanie matrycy: minimum 60Hz</p> <p>Jasność matrycy: minimum 440 cd/m²</p> <p>Czas reakcji: nie więcej niż 8ms</p> <p>Kontrast: minimum 5000:1</p> <p>Szyba: hartowana, matowa, twardość powierzchni min. H7, antyodblaskowa</p> <p>Żywotność podświetlenia: minimum 50 000h (deklarowana przez producenta)</p> <p>Technologia dotyku / pozycjonowania Technologia: podczerwień</p> <p>Precyzja pozycjonowania: ≤ 1 mm</p> <p>Narzędzia obsługi dotyku: dedykowany pisak oraz palec</p> <p>Liczba punktów dotykowych: minimum 40 dla systemu Windows i minimum 30 dla systemu Android</p> <p>Porty i łączność HDMI: minimum 1x wyjście, minimum 3x wejście</p> <p>DisplayPort: minimum 1x wejście</p> <p>USB-A: minimum 3 porty USB 3.2 Gen 1x1 z przodu monitora oraz minimum 2 porty USB 3.2 Gen 1x1 w tylnej części monitora oraz minimum jeden port USB 2.0</p> <p>USB-C: nie mniej niż 2 porty USB typu C obsługujące technologię przesyłania dźwięku, obrazu, dotyku i zasilania typu 65 W (jednego przewodu)</p> <p>USB-B: minimum 3 porty USB 3.2 Gen 1x1</p> <p>RJ-45: minimum 2 porty 1GBE</p> <p>Złącze OPS: tak</p> <p>Łączność bezprzewodowa: WiFi minimum 6, Bluetooth minimum 5.0</p> <p>Czytnik kart pamięci: tak, wbudowany</p> <p>Głośniki: wbudowane o mocy minimum 18W każdy (minimum 2 głośniki) oraz subwoofer o mocy min. 18W</p> <p>Oprogramowanie Android w wersji 13 lub nowszej</p> <p>Procesor i pamięć Procesor min. 8 rdzeniowy</p> <p>Pamięć RAM: min. 8GB RAM</p>	4	szt.



		<p>Pamięć wew.: min. 128GB SSD lub eMMC</p> <p>Certyfikaty ISO 9001</p> <p>ISO 14001</p> <p>Deklaracja CE</p> <p>Deklaracja RoHS</p> <p>Gwarancja Minimum 48 miesięcy gwarancji producenta. Serwis posiadający certyfikat ISO 9001 realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wymagane oświadczenie Producenta potwierdzające spełnienie ww. warunków serwisu.</p> <p>Wypożyczenie dodatkowe: Podstawa jezdna z elektryczną regulacją wysokości dedykowana do oferowanego monitora interaktywnego.</p> <p>Inne wymagania: Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej monitora przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia • Dostarczenie urządzeń i rozstawienie ich we wskazanej pracowni komputerowej. 		
2.	tablet graficzny	<p>Tablet graficzny z wyświetlaczem o długości przekątnej ekranu: minimum 12,3"</p> <p>Rozdzielczość: ok. 3840 x 2160 px</p> <p>Technologia wyświetlacza: IPS</p> <p>Jasność: minimum 650 cd/m²</p> <p>Częstotliwość odświeżania minimum 120Hz</p> <p>Procesor - Taktowanie procesora: minimum 2,0 GHz</p> <p>Liczba rdzeni procesora: minimum 8</p> <p>Minimum 4 rdzenie do pracy energooszczędnej i minimum 4 rdzenie wysokowydajnościowych</p> <p>Pamięć RAM Pamięć wewnętrzna RAM: minimum 12GB</p> <p>Pamięć wlutowana</p> <p>Pamięć magazynowa - Pojemność pamięci wewnętrznej: minimum 512GB</p> <p>Zintegrowany czytnik kart</p> <p>Maksymalny rozmiar karty pamięci: minimum 1.5TB</p> <p>Kamera Wbudowana kamera przednia min. 12 Mpix</p> <p>Wbudowana kamera tylna składająca się z 2 obiektywów o rozdzielczości min. 8 + 13 Mpix, możliwość nagrywania w UHD 4K</p> <p>Łączność i sensory WiFi 6E</p> <p>Bluetooth 5.3</p> <p>Akcelerometr</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Czujnik żyroskopowy</p> <p>Czujnik geomagnetyczny</p> <p>Czujnik Halla</p> <p>Czujnik koloru RGB</p> <p>Technologia określania lokalizacji GPS</p> <p>Glonass</p>	20	szt.



		<p>Beidou Galileo QZSS Multimedia - Wbudowane min. 4 głośniki stereo. Wbudowany mikrofon Złącza 1x USB-C 3.2 gen.1 1x audio min. 3,5mm 1x złącze micro SD Normy i bezpieczeństwo - Norma szczelności min. IP68 Czas pracy na baterii - Min. 16 godzin oglądania materiałów wideo. Czas pracy potwierdzony w dokumentacji technicznej producenta lub jego oświadczeniem. Pojemność baterii min. 10 000mAh Preferowany system operacyjny - Microsoft Windows 11 lub Android w wersji min. 14 lub równoważny Waga max. 600g Wyposażenie Tablet Kabel USB-C Dedykowany rysik producenta tabletu. Gwarancja Minimum 24 miesięcy</p>		
3.	laptopy	<p>Komputer przenośny - fabrycznie nowy, nieużywany, nie pochodzący z demontażu. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów: 1. Procesor min. 10-rdzeniowy, 12-wątkowy, uzyskujący wynik co najmniej 14500 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 03.12.2024). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.</p> <p>Data wprowadzenia na rynek nie wcześniej niż 1Q 2023r. 2. Pamięć operacyjna RAM Min. 16GB, rodzaj pamięci DDR4 lub DDR5. Min. 1 gniazdo pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy.</p> <p>3. Parametry pamięci masowej Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie</p>	20	szt.



	<p>zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość montażu dodatkowego dysku poprzez złącze m.2.</p> <p>4. Karta graficzna dedykowana z pamięcią co najmniej 4GB GDDR6, uzyskująca wynik co najmniej 7500 punktów w teście Passmark – G3D Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 01.07.2024). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu karty graficznej.</p> <p>5. Wyposażenie multimedialne - Wbudowana, o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none">- FHD 1920 x 1080 rozdzielczość- 1080p HD audio/video nagrywanie 60 klatek na sekundę <p>Wbudowana ruchoma osłona kamery. Wbudowane głośniki stereo. Wbudowany mikrofon.</p> <p>6. Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kłapa matrycy wykonana z metalu. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.</p> <p>7. Płyta główna - Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.</p> <p>8. Zgodność z systemami operacyjnymi - Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.</p> <p>9. Bezpieczeństwo - Zintegrowany układ TPM2.0 BIOS zabezpieczony hasłem. Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H (certyfikat z przeprowadzonych testów lub oświadczenie producenta komputera załączyć do oferty) Wbudowany czytnik linii papilarnych.</p> <p>10. Wirtualizacja - Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</p> <p>11. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none">- wersji BIOS- nr seryjnym komputera- ilości pamięci RAM	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - typie procesora - zainstalowanym dysku - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania minimum poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hasła dla twardego dysku - hasła Administratora oraz Użytkownika - kolejności bootowania - włączania/wyłączania WiFi - włączania/wyłączania wirtualizacji - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty) - trybu wydajności lub chłodzenia <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>12. Ekran min. 16” LED IPS WUXGA o rozdzielczości ok. 1920 x 1200, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare". Jasność matrycy min. 400 nitów, pokrycie kolorów sRGB 100%. Wbudowana funkcjonalność zapewniająca automatyczne dostosowanie jasności matrycy do warunków otoczenia. Kłapa komputera otwierana do 180 stopni</p> <p>13. Interfejsy / Komunikacja Minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1x Czytnik Kart pamięci SD lub microSD 1x Złącze SmartCard 4x USB 3.2 w tym min. 2x USB-C z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla Thunderbolt 4 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 		
--	---	--	--



	<p>1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP 1 x port zasilania 1 x złącze Kensington 14. Łączność - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 LAN WiFi 6E wraz z Bluetooth 5.1 Technologia MU-MIMO 2x2 15. 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). 16. Wbudowany akumulator - Pojemności min. 60Wh 17. Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej ok. 230V 50/60Hz. 18. Certyfikaty, oświadczenia i standardy Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera. Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera. Certyfikat TCO (urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem: https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks Certyfikat EPEAT Gold o statusie Active dla Polski, lub dowolnego kraju UE. Deklaracja CE dla urządzenia.</p> <p>Certyfikaty i deklarację załączyć do oferty. Zamawiający dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim. 19. Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 2kg 20. System operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64 bit lub równoważny. Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished.</p> <p>W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acsmc / STF. Licencja nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu.</p> <p>Za równoważny Zamawiający przyjmie system klasy PC spełniający opis równoważności poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</p>	
--	---	--

	<p>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</p> <p>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</p> <p>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</p> <p>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</p> <p>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</p> <p>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,</p> <p>7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</p> <p>8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</p> <p>9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>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</p>	
--	--	--

	<p>VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>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.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p>	
--	---	--



	<p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 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 <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>44. Praca w środowisku Active Directory</p> <p>21. Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy.</p> <p>Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.</p> <p>W przypadku braku realizacji serwisu przez APS producenta producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy.</p> <p>Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego</p>	
--	--	--



	<p>producenta komputera. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001.</p> <p>Stosowne oświadczenie producenta komputera lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce potwierdzające ww. warunki serwisowe należy dołączyć do oferty.</p> <p>22. Wsparcie techniczne producenta A) 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.</p> <p>B) 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.</p> <p>C) 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.</p> <p>D) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.</p> <p>23. Konfiguracja wstępna. Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej komputera przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia komputera • Utworzenie konta administratora • Zainstalowanie aktualizacji systemu operacyjnego • Dostarczenie urządzeń i rozstawienie ich we wskazanej pracowni komputerowej. <p>24. Pakiet oprogramowania biurowego</p> <p>25. Zawartość Edytor tekstów</p> <p>Arkusz kalkulacyjny</p> <p>Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji</p> <p>Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i</p>	
--	--	--

zadaniami)

26. Edytor tekstu Edytor tekstów musi umożliwiać:

- 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,
- Wstawianie oraz formatowanie tabel, Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
- Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
- Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
- Automatyczne tworzenie spisów treści,
- Formatowanie nagłówków i stopek stron,
- Sprawdzanie pisowni w języku polskim,
- Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- Określenie układu strony (pionowa/pozioma),
- Wydruk dokumentów,
- Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
- Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,
- 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,
- Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,
- 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



	<p>Aktach Normatywnych i Prawnych.</p> <p>27. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie raportów tabelarycznych, • Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, • Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, • Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), • Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, • Wyszukiwanie i zamianę danych, • Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, • Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, • Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, • Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, • Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń <p>28. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego • Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, • Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, • Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, • Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, • Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, • Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, • Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, • Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych 	
--	---	--



		<p>slajdów,</p> <ul style="list-style-type: none"> •Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, •Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. <p>29. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, •Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, •Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, •Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, •Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, •Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, •Zarządzanie kalendarzem, •Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, •Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, •Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, •Zarządzanie listą zadań, •Zlecanie zadań innym użytkownikom, •Zarządzanie listą kontaktów, •Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, •Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, •Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. <p>30. Wymagania dodatkowe Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu.</p>		
4.	kamera 360	<p>Rozdzielczość fotografii Min. 6528x3264 (2:1) Rozdzielczość wideo Minimum 3040x1520@50fps Format Zdjęcia: insp, RAW Wideo: insv</p>	1	szt.

		Maksymalny bitrate wideo Min. 120 Mbps Żyroskop Min. 6-osiowy Łączność WiFi 5 lub nowsze Bluetooth 5.0 lub nowszy Tryby fotograficzne: Standard, HDR, Interval, Starlapse, Burst, PureShot Tryby wideo: Standard Video, Timelapse, TimeShift, Loop Recording Czas pracy: Min. 60 minut Karty pamięci Format microSD Obsługa standardu UHS-I V30 o pojemności min. 1 TB Wyposażenie zestawu Moduł obiektywu 360o Moduł bazowy Akumulator Osłona obiektywu Kabel USB-C Ramka montażowa Gwarancja Min. 24 miesiące gwarancji		
--	--	--	--	--

Część 2: Urządzenia peryferyjne i biurowe

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1.	urządzenie wielofunkcyjne	Urządzenie wielofunkcyjne laserowe, wbudowane funkcje: Drukarka Kopiarka Skaner Faks Obsługiwane formaty nośników A4, A5, A6, B5, DL, Letter. Formaty niestandardowe: Executive, C5 Szybkość druku: Minimum 33 str/min w kolorze Minimum 33 str/min w czerni Rozdzielczość druku Min. 1200x1200 dpi Druk dwustronny automatyczny Obciążenie miesięczne Min. 48 000 stron Pamięć Min. 1GB pamięci RAM Odbiornik papieru Min. 150 arkuszy Podajniki papieru Kasetą na min. 250 arkuszy Podajnik automatyczny na min. 50 arkuszy Taca wielofunkcyjna na min. 50 arkuszy Możliwość dołożenia dodatkowego podajnika na min. 500 arkuszy	2	szt.



		<p>Komunikacja: WiFi, LAN 10/100/1000 Mb/s, USB</p> <p>Wyświetlacz Wbudowany, kolorowy</p> <p>Podajnik skanera ADF</p> <p>Tryb skanowania Dwustronny</p> <p>Maksymalna gramatura papieru Min. 200 g/m²</p> <p>Waga i wymiary urządzenia - Nie więcej niż 25kg i wymiary maksymalne 450x450x470 mm (Wys., Szer., Gł.)</p> <p>Wymagania dodatkowe Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej urządzenia wielofunkcyjnego przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia • Dostarczenie urządzeń i rozstawienie ich we wskazanej pracowni komputerowej. 		
2.	materiały eksploatacyjne do urządzeń cyfrowych	<p>Materiały eksploatacyjne muszą być w pełni kompatybilne z zaoferowanym urządzeniem wielofunkcyjnym i spełniać wymagania producenta sprzętu w zakresie jakości wydruku i bezpieczeństwa pracy urządzenia.</p> <p>Typ tonerów Oryginalne lub zamienniki</p> <p>Zawartość zestawu min. 2x toner czarny o wydajności min. 7500 str.</p> <p>2x toner magenta o wydajności min. 5500 str,</p> <p>2x toner żółty o wydajności min. 5500 str,</p> <p>2x toner cyan o wydajności min. 5500 str,</p> <p>Gwarancja Min. 12 miesięcy</p>	2	kpl.

Część 3: Sprzęt do druku 3D i obróbki laserowej

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1.	materiały eksploatacyjne do druku 3D	<p>Materiały muszą być w pełni kompatybilne z oferowanymi w ramach zamówienia drukarkami 3D typu 1 i 2.</p> <p>Drukarka TYP1</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PLA mix kolor - 6 szt.</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PLA mix odcienie szarości - 6 szt</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PETG mix kolorów - 6 szt.</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PC 4 kolory - 4 szt.</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PP4 kolory - 4 szt.</p> <p>Filamenty 1 kg - średnica 1,75mm PVB mix kolorów - 6 szt.</p> <p>Zapasowe dysze: 04 mm – 3 szt.</p> <p>Zapasowe dysze: 06 mm – 3 szt.</p>	2	kpl.



		<p>Zapassowe dysze: 08 mm – 3 szt. Klej do druku - spray 400ml - 5 szt. Powłoka adhezyjna - klej do druku 3D - 110ml - 5 szt. alkohol izopropylowy - spray ze szczoteczką 400ml - 5 szt. Aceton 5 litrów - 2 szt.</p> <p>Drukarka TYP 2 Żywica do druku MSLA mix kolorów - 11 kg Żywica do druku MSLA transparentna - 3 kg Filtr do żywicy - 50 szt. filtr IPA - 5 szt. Alkohol izopropylowy IPA 99% - 5 litrów Zmywacz do żywicy - 5 litrów Resin Tanks - 1 szt. folia FEP - 6 szt półprzezroczysta rurka PTFE lub równoważna, zapewniającą pełną funkcjonalność i kompatybilność - 2 metry Złączka PTFE Bowden M10 4mm 1.75 mm - 6 szt.</p>		
2.	drukarka 3D	<p>Dwie drukarki z technologią druku 3D DRUKARKA TYP 1 Przestrzeń robocza: minimum: 360 x 360 x 360 mm Średnica filamentu: Nie więcej niż 1.75mm Wysokość warstwy: Nie mniej niż 0.05 mm i nie więcej niż 0.3 mm Wymiary nie większe niż 800x 900x 800mm oraz waga nie więcej niż 35kg Ekstruder - Przekładnia planetarna 1:10 z bezpośrednimi kołami zębatymi oraz czujnikiem tensometrycznym Ilość głowic - Minimum 5 zainstalowanych głowic Typ kalibracji - Automatyczna Łączność : WiFi, LAN, USB, NFC Stół roboczy - Podgrzewany stół z 16 oddzielnie sterowanymi segmentami Zdejmowane magnetyczne płyty stalowe o różnym pokryciu powierzchni Czujniki: Czujnik filamentu Czujnik tensometryczny Min. 4 termistory o wysokiej precyzji Monitorowanie obrotów silników wentylatorów Maksymalna temperatura pracy min. 275o C Ekran Wbudowany, min. 3.5", kolorowy Obsługiwane materiały: PLA, PETG, Flex, PVA, PC, PP, CPE, PVB, ABS, ASA, HIPS, PA Wypożyczenie zestawu: Drukarka Zestaw 15 filamentów PLA o wadze min. 1kg w różnych kolorach.</p>	2	szt.



		<p>Dysk USB z przykładowymi wydrukami</p> <p>Narzędzia do regulacji drukarki</p> <p>Instrukcja</p> <p>Stół roboczy</p> <p>Dedykowana obudowa do drukarki</p> <p>Gwarancja min.12 miesięcy</p> <p>Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej drukarki 3D przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia • Dostarczenie urządzeń i rozstawienie ich we wskazanej pracowni komputerowej. <p>DRUKARKA TYP 2 Przestrzeń robocza minimum: 125 x 80 x 150 mm</p> <p>Technologia druku MSLA</p> <p>Wysokość warstwy nie mniej niż 0.025 mm i nie więcej niż 0.1 mm</p> <p>Wymiary nie większe niż 400x 250x 250mm oraz waga nie więcej niż 35kg</p> <p>Czas naświetlania warstwy nie więcej niż 2,5 sekundy dla warstwy</p> <p>Czas tiltu Nie więcej niż 3 sekundy</p> <p>Typ kalibracji Automatyczna</p> <p>Łączność: WiFi, LAN, USB, NFC</p> <p>Stół roboczy Podgrzewany stół z 16 oddzielnie sterowanymi segmentami</p> <p>Zdejmowane magnetyczne płyty stalowe o różnym pokryciu powierzchni</p> <p>Łączność: USB, Wi-Fi, LAN</p> <p>Ekran Wbudowany, LCD z wysokim układem soczewek</p> <p>Obsługiwane materiały Żywice światłoczułe (UV 405 nm), materiały wymagające długiego naświetlania</p> <p>Wposażenie zestawu Drukarka 3D</p> <p>Urządzenie do nagrzewania, mycia i suszenia żywicy zgodne z drukarką 3D oraz zalecane przez producenta.</p> <p>Gwarancja min. 12 miesięcy</p> <p>Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej drukarki 3D przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia •Dostarczenie urządzeń i rozstawienie ich we wskazanej pracowni komputerowej. 		
3.	ploter laserowy	<p>Maszyna laserowa CO2</p> <p>Obszar Obróbki (mm) Min. 600 × 300</p> <p>Tryb Ostrości Autofokus</p> <p>Typ Lasera Laser CO2</p> <p>Moc Wyjściowa Lasera (W) Min. 50W</p> <p>Rozmiar Plamki Lasera ok. (mm 0.15 × 0.2</p> <p>Czas Serwisowania Lasera (h) Min. 6000h</p> <p>Dokładność rzeźbienia ok. (mm) 0,01</p> <p>Prędkość grawerowania w przedziale 0 - 600 mm/s</p>	1	szt.

	<p> Optyka Min. 2 kamery 16MP (aparat panoramiczny + aparat bliskiego zasięgu) Rozdzielczość obrazu Min. 1000 DPI Maksymalna grubość materiału Min. 18 mm Obsługiwane typy plików: SVG, DXF, JPG, JPEG, PNG, BMP Łączność : WiFi, LAN, USB Klasa bezpieczeństwa: Klasa I, Klasa IV FDA Układ chłodzenia Wodny, min. 1.4 litra pojemności Oprogramowanie dedykowane lub równoważne, zapewniające pełną obsługę funkcjonalności urządzenia Gwarancja minimum 12 miesięcy gwarancji producenta Wyposażenie dodatkowe - Panel ze strukturą plastra miodu oraz moduł do grawerowania obrotowego – kompatybilne z oferowanym urządzeniem Dedykowany do urządzenia moduł do grawerowania obrotowego </p>		
--	---	--	--

UWAGA: W przypadku, gdy Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia posługuje się nazwami handlowymi, znakami towarowymi, typami, modelami lub nazwami producentów, należy je traktować wyłącznie jako określenie pożądanego standardu, jakości, funkcjonalności lub parametrów technicznych. Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych.

Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie produkt, który spełnia wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w zakresie:

- jakości wykonania i trwałości,
- parametrów technicznych,
- funkcjonalności i przeznaczenia,
- walorów użytkowych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, zobowiązany jest wykazać w ofercie, że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.

Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, kompletny, wolny od wad fizycznych i prawnych, nieużywany, nieodnawiany (refurbished) oraz nieekspozowany wcześniej na pokazach, wystawach lub innych wydarzeniach promocyjnych. Sprzęt musi być gotowy do pracy, zgodny z wymaganiami techniczno-funkcjonalnymi określonymi w dokumentacji zamówienia oraz objęty gwarancją producenta.

Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia, w tym koszty zakupu, dostawy, instalacji (jeśli dotyczy), konfiguracji wstępnej oraz ewentualnego przeszkolenia wskazanego w dokumentacji. Cena może być wskazana tylko jedna, za cały oferowany przedmiot zamówienia.

mgr Agnieszka Wajgner-Matusiak
Dyrektor Szkoły