

Załącznik nr 7.2 do SIWZ

## Specyfikacja dostaw- cz. 2 (sprzęt elektroniczny)

Zamawiający informuje, iż jeśli w poniższych opisach występują: nazwy konkretnego producenta, modelu, typu, konkretny symbol producenta lub produkt czy nazwy z konkretnego katalogu należy to traktować jedynie jako pomoc (model wzorcowy) w opisie przedmiotu zamówienia.

W każdym przypadku Zamawiający dopuszcza produkty równoważne pod względem konstrukcji, materiałów, parametrów, wymagań technicznych oraz funkcjonalnych.

Lp	Opis przedmiotu zamówienia	Ilość
1	NETEBOOK, laptop zgodnie z opisem	9 szt.
2	Drukarka 3D	1 szt.
3	Kontroler sieci WLAN	1 szt.
4	Punkt dostępowy sieci	1 szt.
5	Router	1 szt.
6	Zasilacz UPS	1 szt.
7	Wizualizer	1 szt.

### 1. NETEBOOK, laptop zgodnie z opisem

Właściwość	Parametry wymagane minimalne
Netbook, laptop dla uczniów i nauczyciela	Sprzęt biznesowy do typowych zastosowań w małych firmach, szkołach itp.
Procesor:	Procesor wielordzeniowy, bazowa częstotliwość min. 2,5 GHz, Procesor uzyskujący w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs (dostępnego na stronie internetowej: <a href="https://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html</a> - min.4690 pkt. TDP poniżej 30W
Matryca (przekątna)	14-15,6 cale

<b>Matryca (rozdzielczość)</b>	1366 x 768 (HD)
<b>Matryca</b>	Matowa, LED, antyrefleksyjna
<b>Pamięć zainstalowana</b>	4 GB (SO-DIMM DDR4) w jednym banku
<b>Pamięć (max. obsługiwana)</b>	16 GB 2 banki pamięci
<b>Dysk twardy (pojemność, złącza)</b>	500 GB HDD Złącze M.2 dla drugiego dysku
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Acces), obsługująca funkcje: DirectX 12
<b>Dźwięk</b>	Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio
<b>Karta sieciowa przewodowa</b>	LAN 10/100/1000 Mbps
<b>Karta sieciowa bezprzewodowa WiFi</b>	Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac
<b>Bluetooth</b>	Tak
<b>Klawiatura</b>	z wydzieloną częścią numeryczną
<b>Rodzaje wejść / wyjść</b>	HDMI - 1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. Czytnik kart pamięci - 1 szt. VGA (D-sub) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
<b>Czytnik kart pamięci</b>	Czytnik kart pamięci typu „3 w 1” (SD, SDHC, SDXC)
<b>System operacyjny (wer. Językowa)</b>	Polski
<b>Wbudowana kamera</b>	1Mpix

<b>Urządzenie wskazujące</b>	Wielodotkowy, intuicyjny touchpad
<b>Akumulator (technologia)</b>	Litowo-Jonowy
<b>Gwarancja</b>	zgodna z ofertą
<b>Wyposażenie</b>	BATERIA, ŁADOWARKA, MYSZ OPTYCZNA
<b>System operacyjny</b>	Na przykład MS Windows 10 Pro PL lub równoważny z licencją dożywotnią (64-bit) OEM + (nośnik (CD/DVD), ewentualnie możliwość instalacji z dysku twardego, pobieranie narzędzi instalacyjnych ze strony producenta) lub oprogramowanie równoważne. Przez oprogramowanie równoważne należy rozumieć produkt, na którym poprawnie działają programy (aplikacje użytkowe wykonane na zamówienie Zamawiającego lub zakupione jako produkt gotowy przez Zamawiającego), działające w środowisku Microsoft Windows bez wykonania dodatkowych czynności powodujących prawidłową pracę aplikacji i ich wydajność.
<b>Oprogramowanie:</b>	<p>Na przykład Office 2016 Standard PL MOLP - licencja EDU lub równoważne z licencją dożywotnią. Dopuszcza się również do korzystania z licencji oprymowania Microsoft w wersji edukacyjnej PL OEM. Przez oprogramowanie równoważne należy rozumieć produkt, który zapewni pełną zgodność w środowisku informatycznym Zamawiającego, bez jego dodatkowej modyfikacji. Minimalne wymagania stawiane oprogramowaniu:</p> <p>pakiet biurowy spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: a) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, b) prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.</li> <li>2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a) posiada kompletny i publicznie opis formatu, b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2016, poz. 1744); c) pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.</li> <li>3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.</li> <li>4. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</li> <li>5. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: a) edytor tekstów; b) arkusz kalkulacyjny; c) narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji; d) narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych;</li> </ol> <p>Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- wstawianie oraz formatowanie tabel;</li> <li>- wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;</li> <li>- wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);</li> <li>- automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;</li> <li>- automatyczne tworzenie spisów treści;</li> <li>- formatowanie nagłówków i stopek stron;</li> <li>- śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie;</li> <li>- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; - określenie układu strony (pionowa/pozioma);</li> <li>- wydruk dokumentów;</li> <li>- wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną;</li> <li>- pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;</li> <li>- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;</li> </ul> <p>wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystywanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie 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.</p> <p>Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p>

	<p>-tworzenie raportów tabelarycznych;</p> <p>-tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;</li> <li>- tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, web service);</li> <li>- tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;</li> <li>- wyszukiwanie i zmianę danych;</li> <li>- wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;</li> <li>- nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie;</li> <li>- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;</li> <li>- formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;</li> <li>- zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;</li> <li>- zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft 2010 i 2013 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń;</li> <li>- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzeniem modyfikacji.</li> </ul> <p>Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego;</li> <li>- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;</li> <li>- zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;</li> <li>- nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;</li> <li>- opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera;</li> <li>- umieszczenie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>- odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym;</li> <li>- możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów;</li> <li>- prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera;</li> </ul> <p>Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i 2013.</p> <p>Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych;</li> <li>- tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów;</li> <li>- edycję poszczególnych stron materiałów;</li> <li>- podział treści na kolumny;</li> <li>- umieszczanie elementów graficznych;</li> <li>- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej;</li> <li>- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji;</li> <li>- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF;</li> <li>- wydruk publikacji.</li> </ul> <p>Możliwość przygotowania materiałów do druku w standardzie CMYK.</p>
--	--

2. Drukarka 3D wraz z oprogramowaniem sterującym		
L.P.	Moduł	Opis – parametry minimalne
1	Drukarka 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologia drukowania - Fused Filament Fabrication</li> <li>• Średnica dyszy - 0,4mm (zakres 0,2 – 1,2 mm)</li> <li>• Wysokość warstwy - Dysza 0,4 mm: 50-300 mikronów</li> <li>• Dokładność pozycjonowania w osi X/Y/Z - 0,07/0,07/0,0,05 mm</li> <li>• Prędkość przejścia głowicy - 10 -300 mm/s</li> <li>• Auto poziomowanie - Tak, w oparciu o trzy punkty poziomowania</li> <li>• Platforma drukowania - Szklana płyta, podgrzewana</li> <li>• Obszar zadruku - 150×165 mm – objętość zadruku w kształcie walca</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługiwane materiały <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS</li> <li>• PET</li> <li>• Nylon</li> <li>• PLA</li> </ul> </li> <li>• Średnica filamentu - 1,75 mm</li> <li>• Średnia głośność podczas pracy - 45 dBA</li> <li>• Przesyłanie danych - WiFi, USB port</li> <li>• Poziomowanie platformy - Auto poziomowanie</li> </ul>
2	<b>Oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oprogramowanie do obsługi urządzenia na min 10 stanowisk</li> <li>• polska instrukcja obsługi</li> </ul>
3	<b>Materiały eksploatacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szpula PLA 1,75mm, waga netto 0,85 kg – filament – różne kolory 8 sztuk</li> </ul>
Warunki gwarancji		zgodna z ofertą
Wsparcie techniczne		Telefoniczne i/lub mailowe w godzinach (8.00-16.00) w dni robocze minimum przez okres gwarancji sprzętu.

### 3. Kontroler sieci WLAN

Właściwość	Parametry wymagane minimalne
Specyfikacja techniczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 x port Gigabit RJ-45, 2 x USB (dual-WAN i Mobile Broadband)</li> <li>• Przepustowość zapory: 1900 Mbps</li> <li>• Przepustowość sieci VPN: 500 Mbps</li> <li>• Przepustowość IDP: 350 Mbps</li> <li>• Przepustowość AV: 300 Mbps</li> <li>• Przepustowość AV i IDP: 300 Mbps</li> </ul>
Opis	<p>Urządzenie jest kontrolerem WLAN. Model zintegrowanej bramy zabezpieczającej zapewnia bardzo skuteczną ochronę sieci dla firm z sektora małych i średnich przedsiębiorstw. W jednym urządzeniu połączono ze sobą kilka istotnych funkcji takich jak: zaporę antywirusową i anty-spamową, system wczesnego wykrywania i zapobiegania włamaniom IDP/ADP oraz filtr treści umożliwiający ograniczenie dostępu do wybranych stron lub treści WWW.</p> <p>W zestawie jeden rok licencji IDP, Antivir, Antispam, Content Filtering</p>
Gwarancja	zgodna z ofertą

### 4. Punkt dostępowy sieci

Właściwość	Parametry wymagane minimalne

Standardy sieciowe	IEEE 802.11ac IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n IEEE 802.3
Opis	Access Point wyposażony w 2 porty gigabitowe PoE. Oferowana prędkość do 450 Mbps w paśmie 2.4 GHz oraz do 1300 Mbps w paśmie 5 GHz.
Techniczne	Antena - Wbudowana  Gniazda sieciowe - 2 x 1000Base-T  Zasilanie - PoE
Zabezpieczenia	WEP WPA WPA2
Gwarancja	zgodna z ofertą

### 5. Router

Właściwość	Parametry wymagane minimalne
Funkcje routera	Zapora firewall QoS Punkt dostępowy
Liczba portów RJ-45	5 x RJ-45
Porty LAN	4x 10/100/1000Mbps
Standard WiFi	11 Mb/s - 802.11b 54 Mb/s - 802.11g 54 Mb/s - 802.11a 300 Mb/s - 802.11n 1734 Mb/s - 802.11ac
Pasmo	2,4 GHz 5 GHz
Rodzaj routera	Dwuzakresowy
Rodzaj anteny	Zewnętrzna
Typ podłączenia	xDSL (złącze kablowe LAN)

złącza USB	1 x USB 3.0 1 x USB 2.0
Akcesoria w zestawie	- Bezprzewodowy router x1 - Zasilacz x1 - Kabel sieciowy x1 - Skrócona instrukcja obsługi (karta gwarancyjna) x1
Gwarancja	24 miesiące
Opis	Router wyposażony w wydajny procesor dwurdzeniowy 1.7GHz oraz dwuzakresowy moduł radiowy zapewniają bezproblemową obsługę treści multimedialnych 4K UHD oraz przesyłanie dużych plików i strumieni muzycznych. Urządzenie umożliwia połączenia z maksymalną prędkością bezprzewodową do 2600Mbps, co pozwala na płynne przesyłanie treści wideo 4K UHD. Technologia Qualcomm's StreamBoost™ w inteligentny sposób zarządza przepustowością sieci, spełniając oczekiwania klientów bez konieczności przeprowadzania skomplikowanej konfiguracji QoS.

## 6. Zasilacz UPS

Właściwość	Parametry wymagane minimalne
Dane techniczne	Moc 1 kW Moc pozorna 1500 VA Obudowa Rack Czas ominięcia przy pełnym obciążeniu 7.2 min Czas ominięcia przy połowie obciążenia 25.8 min Interfejsy USB Ciężar Do 30 kg Przyłącze do sieci opcjonalnie Napięcie wejściowe 160...286 V Napięcie wyjściowe 230 VAC Przyłącze wejścia IEC-320 C14 Przyłącze wyjścia 4x IEC320 C13
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Intuicyjny interfejs użytkownika z ekranem LCD</li> <li>○ Wskazanie terminu wymiany baterii</li> <li>○ Czysty sinusoidalny sygnał wyjściowy podczas pracy baterii</li> <li>○ Powiadomienie w przypadku awarii baterii</li> <li>○ Możliwość wymiany baterii podczas pracy</li> <li>○ Inteligentny system zarządzania baterią</li> </ul>

Gwarancja	zgodna z ofertą
-----------	-----------------

## 7. Wizualizer

Właściwość	Parametry wymagane minimalne	
Dane techniczne	<b>Sensor (przetwornik)</b>	1/3" CMOS
	<b>Ilość pikseli (efektywna)</b>	5000000
	<b>Rozdzielczość (efektywna)</b>	Full HD 1080p (1920 x 1080) HD 720p (1280 x 720) QXGA (2048 x 1536) SXGA (1280 x 1024) UXGA (1600 x 1200) WXGA (1280 x 800) XGA (1024 x 768)
	<b>Częstotliwość odświeżania</b>	maks. 30 fps FPS
	<b>Zoom optyczny</b>	16x
	<b>Zoom cyfrowy</b>	15x
	<b>Obszar skanowania</b>	400 x 300 mm
	<b>Fokus</b>	Automatyczny/ręczny
	<b>Wbudowana pamięć</b>	80 zdjęć w najwyższej rozdż.; 240 zdjęć w rozdż. XGA zdjęć
	<b>Zapis na karcie pamięci (typ)</b>	karta SDHC port USB - np. pendrive
	<b>Pilot zdalnego sterowania</b>	Tak
	<b>Wbudowany Switch VGA (2x2)</b>	Tak
	<b>Podświetlany pulpit</b>	329 x 265 mm
	<b>Oświetlenie zewnętrzne</b>	x2
	<b>Typ oświetlenia</b>	LED
	<b>Wyjścia video</b>	Composite HDMI VGA (2x)
	<b>Wejścia video</b>	VGA (2x)
<b>Wyjścia audio</b>	Mini jack 3.5 mm	
<b>Wejścia audio</b>	Mikofon (mini jack 3.5 mm)	
<b>Porty komunikacyjne</b>	Mini USB RS232 115200	



	<p>Wyjście zasilania</p> <p><b>Akcesoria w zestawie</b></p> <p>instrukcja obsługi oprogramowanie pilot pokrowiec przewód Mini USB zasilacz</p>
Opis	<p>Wizualizer stacjonarny o bardzo dobrej jakości obrazu. Matryca o rozdzielczości 5 megapikseli pozwala wyświetlać obraz w jakości Full HD (1080p) z maksymalną częstotliwością odświeżania wynoszącą 30 klatek na sekundę. Podwójne, regulowane lampy LED oraz podświetlarka pozwalającej podświetlić obszar w formacie A4. Urządzenie pozwala na tworzenie notatek na wyświetlanym obrazie bez potrzeby podłączenia komputera. Utworzony w ten sposób materiał można zapisać na wbudowanej pamięci, karcie SDHC lub przenośnej pamięci USB.</p>
Gwarancja	<p>zgodna z ofertą</p>