

Lp.	ARKUSZ KALKULACYJNY WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWYM OPISEM PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA ZADANIA 1			Liczba szt.	
1	Komputer przenośny (laptop) dla nauczyciela	Nr.	Nazwa parametru	Opis parametru	16
		1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6"	
		2.	Ekran	15,6" o rozdzielczości 1920 x 1080, przeciwodblaskowy, matowy, 220 cd/m ²	
		3.	Procesor	zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Zaoficerowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 5 750 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net)	
		4.	Pamięć operacyjna RAM	8GB, możliwość rozbudowy do 32GB	
		5.	Parametry pamięci masowej	256GB SSD M.2 (zainstalowany system)	
		6.	Karta graficzna	Zintegrowana, osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik na poziomie min.: 840 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videoocardbenchmark.net)	
		7.	Wbudowane porty i złącza:	2 szt. USB (w tym min. 1 szt. USB 3.0) 1 HDMI 1.4 1 RJ-45/Ethernet port 1 słuchawki/mikrofon jack	
		8.	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Ethernet RJ45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2	
		9.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD 720p z mikrofonem	
		10.	Klawiatura	W układzie US-QWERTY, z wydzieloną z prawej strony strefą klawiszy numerycznych	
		11.	Urządzenie wskazujące	Tabliczka dotykowa z obsługą gestów wielodotykowych	
		12.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	41Wh, Li-Ion. Zasilacz o mocy min. 45W	
		13.	System operacyjny	Preinstalowany fabrycznie 64-bitowy system operacyjny w wersji PL, umożliwiający wykonanie kopii zapasowych i przywrócenie systemu z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; możliwość podłączenia do domeny Active Directory Windows Server. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika, celem rozwiązania problemu z komputerem. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych. Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje i poprawki muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat). Wbudowana zapora internetowa dla ochrony połączeń internetowych. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPv4 i IPv6. System operacyjny musi być kompatybilny z systemami funkcjonującymi u Zamawiającego, tj. Windows 10, Windows Server 2012/2016. Data wydania dystrybucji systemu nie może być starsza niż 2019 rok. Licencja i oprogramowanie muszą być fabrycznie nowe, nieużywane i nigdy wcześniej nie aktywowane.	
		14.	Oprogramowanie biurowe	Pakiet oprogramowania biurowego w wersji PL, kompatybilny z zainstalowanym systemem operacyjnym, zawierający arkusz kalkulacyjny, edytor tekstów, program umożliwiający odtworzenie oraz tworzenie prezentacji multimedialnych, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Pakiet musi zapewniać: zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 -2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 -2019 z zapewnieniem bezproblemowej i bezwzględnej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; umożliwiający otwieranie i zapewnijający w 100% kompatybilność z plikami formularzy Excel; Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski; prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w pakietach biurowych. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy). Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. 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; 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; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (tabela przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron; śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumentach; zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem; 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; zapis plików w formacie PDF; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; możliwość wyboru jednej z zapisanych wersji dokumentu, nad którym pracuje wiele osób; Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych; tworzenie wykresów liniowych, 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); obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych; 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; inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł; możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu); zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego; drukowane 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 slajdów; 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; Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego; przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych; 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, oddzielnie dla nadawcy i adresatów; mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określenia uprawnień użytkowników; 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;	
		15.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE	
		16.	Waga i wymiary	Waga max. 2,5 kg z baterią	
		17.	Wyposażenie dodatkowe	Słuchawki nauszne (z mikrofonem na pałąku, składanym na bok, wtyk jack combo regulacja głośności), mysz, torba	
		18.	Wsparcie techniczne	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.	
19.	Gwarancja	producenta 3 lata, naprawa następnego dzień roboczy od zgłoszenia, w miejscu instalacji			
Nr	Nazwa parametru	Opis parametru			
1.	Funkcje urządzenia	Drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie			
2.	Rodzaj druku	Laserowy			
3.	Panel kontrolny	4,3" dotykowy kolorowy			
4.	Obsługiwane formaty druku	A6, A5, A4			
5.	Wydruk pierwszej strony w czerni	Maksymalnie po 11 sekundach			
6.	Drukowanie z USB	JPG/PDF			
7.	Druk w kolorze	Tak			
8.	Rozdzielczość druku	Min. 600 x 600 dpi			

2	Urządzenie wielofunkcyjne	9.	Parametry skanowania	Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów ze skanowaniem dwustronnym Min. 29 stron na minutę / 20 stron w kolorze Rozdzielczość skanowania: min. 1200 x 1200 dpi Skanowanie do PDF/JPG	14			
		10.	Parametry kopiowania	Szybkość kopiowania: min. 27 kopii / na minutę (A4 Kolor, Czarny) Rozdzielczość: min. 600 x 600 dpi Powiększenie/pomniejszenie: 25 - 400%				
		11.	Maks. prędkość druku w czerni	27 str./min				
		12.	Maks. prędkość druku w kolorze	27 str./min				
		13.	Druk Photo	Tak				
		14.	Druk dwustronny	Automatyczny				
		15.	Obciążenie miesięczne	50 000 arkuszy/miesiąc				
		16.	Zainstalowana pamięć	512 MB				
		17.	Języki drukowania	PCL 6, PCL 5c, emulacja postscript level 3, PDF				
		18.	Podajnik papieru	Podajnik uniwersalny (1) na min. 50 arkuszy Podajnik uniwersalny (2) na min. 250 arkuszy Opcjonalny podajnik (3) na min. 500 arkuszy ADF: do min. 50 arkuszy				
		19.	Odbiornik papieru	Odbiornik papieru na min. 150 arkuszy				
		20.	Rodzaj nośnika	Papier (bond, do druku broszur, kolorowy, błyszczący, fotograficzny, zwykły, wstępnie zadrukowany, dziurkowany, ekologiczny, szorstki), pocztówki, etykiety, koperty				
		21.	Gramatura papieru (min.)	60 g/m ²				
		22.	Gramatura papieru (maks.)	160 g/m ²				
		23.	Ethernet	10/100/1000 Mb/s, 802.11b/g/n				
		24.	Złącza	RJ-45, 1 x USB 2.0, 1 x USB (Type B)				
		25.	Akcesoria w zestawie	4 preinstalowane tonery (czarny min. 2400 stron, CMY min. 1200 stron) Dokumentacja, oprogramowanie i dokumentacja na CD-ROM Przewód zasilania Kabel USB, kabel LAN				
		26.	Inne	Obsługa tonerów wysokiej wydajności (czarny min. 7500 stron, CMY min. 6000 stron)				
		27.	Pobór mocy	Maksymalnie 600W				
		28.	Wsparcie techniczne	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu urządzenia				
		29.	Gwarancja	2 lata, naprawa 14 dni od zgłoszenia, w miejscu instalacji				
		3	Toner do urządzenia wielofunkcyjnego	Czarny wysokowydajny min. 7500 stron		28		
		4	Tablet edukacyjny	Nr		Nazwa parametru	Opis parametru	64
				1		System operacyjny	Zgodny z aplikacjami i urządzeniami, z których korzysta zamawiający t.j. Android wersja min. 9.0	
				2		Wydajność	Min. 1 850 punktów w teście PassMark, wynik zaproponowanego tabletu musi znajdować się na stronie https://www.androidbenchmark.net/device_list.php	
				3		Pamięć RAM	2 GB	
				4		Pamięć	32GB + 32GB MicroSD, obsługa MicroSD (do 512GB)	
				5		Wyświetlacz	10,1"	
				6		Rozdzielczość wyświetlacza	1920x1200 WUXGA	
7	Technologia wyświetlacza			TFT IPS				
8	Aparat			Nagrywanie: FHD (1920 x 1080), 30 klatek/sekundę Rozdzielczość tylnego aparatu: CMOS 8.0 Mpix Rozdzielczość przedniego aparatu: CMOS 5.0 Mpix				
9	Łączność			802.11 a/b/g/n/ac 2.4G + 5GHz ANT+, Bluetooth v5.0 USB 2.0				
10	Technologia określania lokalizacji			GPS, Glonass				
11	Czujniki			Akcelerometr				
12	Dźwięk			Dolby Atmos				
13	Bateria			Litowo-polimerowa 6000mAh				
14	Obudowa			Metalowa				
15	Wyposażenie dodatkowe			Etui składane, możliwość złożenia na stojak				
16	Certyfikaty i standardy			Deklaracja zgodności CE				
17	Gwarancja	2 lata, naprawa 14 dni od zgłoszenia, w miejscu instalacji						
5	Mobilna szafa dokująca do tabletów	Nr	Nazwa parametru	Opis parametru	2			
		1.	Rodzaj	Funkcja ładowania baterii oraz możliwość przechowywania i łatwego przewożenia 32 tabletów + 1 laptopa Współpraca z tabletami dostarczonymi w ramach tego zamówienia				
		2.	Budowa	Wkłady wykonane z pianki niepalnej umożliwiające przechowywanie 32 szt. tabletów (wymiar przestrzeni roboczej umożliwiający ładowanie tabletów dostarczonych w ramach tego zamówienia) Ponumerowane przegródki Półka z gniazdem do ładowania laptopa Uchwyty do przemieszczania po obu stronach Cztery kółka jezdne (z gumy nie brudzącej) o średnicy 100 mm i nośności 150 kg na kółko, w tym dwa z hamulcem Gumowe narożniki na krawędziach dolnych wózka Otwory wentylacyjne w korpusie do cyrkulacji powietrza Przewód przyłączeniowy o długości 3 m Uchwyt – zwijacz przewodu umożliwiający nawinięcie przewodu zasilającego Przeciążeniowe: bezpiecznik oraz sekwenser				

		3.	Zabezpieczenia	Zabezpieczenie przed przegrzaniem układu Wprowadzenie ogranicznika czasowego jednego ładowania Świecąca dioda sygnalizująca pracę poszczególnych listew przyłączeniowych Drzwi wózka zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych zamkiem kluczowym z blokadą w dwóch punktach	
		4.	Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE	
		5.	Gwarancja	2 lata, naprawa 14 dni roboczy od zgłoszenia, w miejscu instalacji	
		Nr	Nazwa parametru	Opis parametru	
		1	Projekcja	Długoogniskowa	
		2	Technologia wyświetlania	DLP	
		3	Rozdzielczość rzeczywista	1920x1080	
		4	Obsługiwana rozdzielczość	VGA (640x480) to WUXGA (1929x1200)	
		5	Jasność	Min. 4500 ANSI Lumenów	
		6	Kontrast statyczny	Min. 10 000:1	
		7	Obiektyw	Współczynnik projekcji (przekątna @ odległość) 1,15-1,5 Podane parametry mogą różnić się +/-5%	
		8	Proporcje obrazu	Natywny 16:9	
		9	Trwałość źródła światła	Min. do 4500 h (w trybie oszczędnym)	
		10	Kompatybilność ze standardami wideo	NTSC PAL SECAM	
		11	Gniazda we/wy	VGA (D-sub) 1 szt. Wyjście VGA (D-sub) 1 szt. HDMI 2 szt. (1.4a, jeden MHL) USB Typu A 1 szt. (zasilanie, 5V, 1.5A) Wejście audio (Mini Jack 3,5 mm) 1 szt. Wejście audio L/P (RCA) 1 szt. Wyjście audio (Mini Jack 3,5 mm) 1 szt. Wejście mikrofonowe (Mini Jack) 1 szt. LAN (RJ45) 1 szt. RS232 (0-tytułowa DB) 1 szt.	
		12	Poziom hałasu normalna	Maksymalnie 39 dB	
		13	Pozostałe parametry	głośnik 10W zamrożenie ekranu manualna korekcja efektu trapezowego	
		14	Dodatkowe wyposażenie i montaż	Uchwyt do sufitu Kabel HDMI 5-10m w zależności od miejsca instalacji Kabel zasilający 5-10m w zależności od miejsca instalacji Montaż, kable w korytkach	
		15	Certyfikaty (należy dołączyć do oferty)	Deklaracja zgodności CE	
		16	Gwarancja	2 lata, na lampę 1 rok lub 2000 godz., naprawa 14 dni od zgłoszenia, w miejscu instalacji	
		Nr	Nazwa parametru	Opis parametru	
		1	Szerokość	2,4m	
		2	Proporcje	16:9	
		3	Inne	Czarne obramowanie zwiększające kontrast	
		4	Rozwijanie	Elektryczne, sterowane pilotem i panelem sterującym	
		5	Montaż	Montaż do ściany, przewody poprowadzone w korytkach	
		6	Gwarancja	2 lata, na lampę 1 rok lub 2000 godz., naprawa 14 dni od zgłoszenia, w miejscu instalacji	
		Nr	Nazwa parametru	Opis parametru	
		1	Przekątna	65"	
		2	Proporcje obrazu	16:9	
		3	Rozdzielczość panelu	3840x2160	
		4	Jasność	300 cd/m2	
		5	Czas odpowiedzi matrycy	<=8ms	
		6	Wbudowany system operacyjny	Data pierwszego wydania przynajmniej 2016 rok (dla Android to wersja 7.0) możliwość instalacji aplikacji	
		7	Obsługa	Dowolny wskaźnik (palec, pisak)	
		8	Czas reakcji na dotyk	<15ms	
		9	Złącza	2 x HDMI 2.0, VGA, Audio 3 x USB 2.0, 1x USB 3.0, RJ45	
		10	Sieć komputerowa	10/100 Ethernet + sieć bezprzewodowa 802.11 b/g/n	
		11	Wbudowane głośniki	2 x 8 W	
		12	Oprogramowanie	Oprogramowanie umożliwiające prawidłowe podłączenie monitora z komputerem i wyświetlanie obrazu z pulpitu w języku polskim. Inne funkcje: - dodawanie stron - przechwytywanie (zrzuty) ekranu i pulpitu - cofanie i ponawianie zmian - opcje pisaka (grubość, kolor, długość) - wstawianie figur geometrycznych - gumka - wstawianie pola tekstowego - rozpoznawanie pisma odręcznego - narzędzia linijka, ekierka, cyrkiel, kątomierz - możliwość wyboru tła slajdu	

		13	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 10	
		14	Akcesoria w zestawie	Instrukcja obsługi (monitora i oprogramowania) – wersja papierowa w języku polskim; Pisaki (2 szt) ; Kompatybilny przewód USB, długość 5/10/15m w zależności od miejsca instalacji ; Kabel HDMI, długość 5/10/15m w zależności od miejsca instalacji + adapter DVI lub DisplayPort z zależności od miejsca instalacji ; Kabel RJ45, długość 5/10/15m w zależności od miejsca instalacji ; Uchwyt do montażu na ścianie	
		15	Certyfikat (należy dołączyć do oferty)	Deklaracja zgodności CE	
		16	Inne	Deklaracja zgodności CE	
		17	Gwarancja	2 lata, naprawa 14 dni roboczy od zgłoszenia, w miejscu instalacji	
9	Statyw do monitora interaktywnego	Nr	Nazwa parametru	Opis parametru	
		1	Rodzaj	Podstawa mobilna dedykowana monitorom interaktywnym	
		2	Rozmiar monitora	55-100"	
		3	Nośność	130 kg	
			VESA	min: 200x200 maks. 1000x600	
		5	Ergonomia	Łatwa regulacja wysokości 140-170cm; Kółka z hamulcem; 2 półki: nad i pod monitorem	
		5	Inne	Otwory do przeciągania i chowania kabli w konstrukcji podstawy	
		6	Gwarancja	2 lata, naprawa 14 dni roboczy od zgłoszenia, w miejscu instalacji	
10	Punkt dostępowy do sieci wi fi			<p>1. Zgodność z kontrolerem, posiadany przez Zamawiającego t.j. Cisco WLC 9800</p> <p>2. Licencje dostępu do kontrolera: 1 AIR Network License and 1 AIR DNA Essentials License</p> <p>3. Możliwości 802.11n w wersji 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3x3 MIMO z dwoma strumieniami przestrzennymi • Łączenie maksymalnego współczynnika (MRC) • Kanały 20 i 40 MHz • Szybkość transmisji danych PHY do 300 Mb / s (40 MHz przy 5 GHz) • Agregacja pakietów: A-MPDU (Tx / Rx), A-MSDU (Tx / Rx) • Dynamiczny wybór częstotliwości 802.11 (DFS) • Obsługa różnicowania cyklicznego (CSD) <p>4. Możliwości 802.11ac Wave 1 i 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3x3 MIMO z dwoma strumieniami przestrzennymi, MIMO dla jednego użytkownika lub dla wielu użytkowników • MRC • Sztaltowanie wiązki w standardzie 802.11ac (formowanie wiązki transmisji) • Kanały 20-, 40- i 80-MHz • Szybkość transmisji danych PHY do 867 Mb / s (80 MHz przy 5 GHz) • Agregacja pakietów: A-MPDU (Tx / Rx), A-MSDU (Tx / Rx) • 802.11 DFS • Obsługa CSD • Obsługiwane szybkości transmisji danych <p>5. Zintegrowana antena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,4 GHz, wzmacnienie 3 dBi, wewnętrzna dookólna, pozioma szerokość wiązki 360 ° • 5 GHz, wzmacnienie 5 dBi, wewnętrzna dookólna, pozioma szerokość wiązki 360 <p>6. Interfejsy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 10/100 / 1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE) • Port konsoli zarządzania (RJ-45) <p>7. Wskaźniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dioda LED stanu wskazuje stan programu ładującego, status powiązania, status operacyjny, ostrzeżenia programu ładującego, błędy programu ładującego <p>8. Wymiary punkt dostępu (bez wspornika montażowego): 210 x 210 x 50 mm +/-10mm)</p> <p>9. Opcje zasilania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.3af / 802.3at • PoE • Błkalne źródło zasilania <p>10. Bezpieczeństwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.11i, dostęp zabezpieczony Wi-Fi 3 (WPA3), WPA2, WPA • 802.1X • Zaawansowany standard szyfrowania (AES) • Typy Extensible Authentication Protocol (EAP): • EAP-Transport Layer Security (TLS) • EAP-Tunneled TLS (TTLS) lub Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) • Chroniony protokół EAP (PEAP) v0 lub EAP-MSCHAPv2 • Elastyczne uwierzytelnianie EAP przez bezpieczne tunelowanie (FAST) • EAP v1 lub EAP-Generic Token Card (GTC) • Moduł tożsamości subskrybenta EAP (SIM) 	