Nr postępowania: MP.271.1.2023 **Załącznik nr 1.1a do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

W ofercie należy wskazać nazwę producenta, model (lub inne oznaczenie, np.nr katalogowy) oferowanych produktów w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację. Wykonawca musi jednoznacznie określić NAZWĘ PRODUCENTA ORAZ MODEL, NUMER KATALOGOWY LUB INNE OZNACZENIE, UMOŻLIWIAJĄCE DOKŁADNE WSKAZANIE OFEROWANEGO PRODUKTU. Jeżeli produkt nie ma określonego modelu/numeru katalogowego, wykonawca winien przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne oraz producenta i inne dokumenty pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że oferowane produkty są zgodne z SWZ.

**Okres gwarancji – określony przy poszczególnych pozycjach**

1. **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI I**

**I. Wymagania ogólne**

1. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad, wykonany w ramach bezpiecznych technologii oraz wolny od obciążeń prawami osób trzecich, a także musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej.
2. Oferowany sprzęt musi reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Zamawiający nie dopuszcza dostawy urządzeń odnawianych (refurbished), demonstracyjnych lub powystawowych.
3. W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy urządzeń, w szczególności podzespoły montowane przez producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca nie będący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać modyfikacji sprzętu i wprowadzać zmian w fabrycznej konfiguracji. Zamawiający nie dopuszcza dostawy urządzeń modyfikowanych przez sprzedawcę oraz nie dopuszcza modyfikacji na linii produkcyjnej dystrybutora.
4. Dostarczone wraz ze sprzętem oprogramowanie musi być opatrzone we wszystkie atrybuty oryginalności i legalności, wymagane przez producenta oprogramowania w zależności od dostarczanej wersji.
5. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji dostarczonego sprzętu na etapie dostawy, również pod kątem legalności oprogramowania. W ramach procedury odbioru, Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia weryfikacji legalności i oryginalności zainstalowanego oprogramowania bezpośrednio u producenta oprogramowania, przed podpisaniem protokołu odbioru w sposób, który uzna za bezsporny.
6. W przypadku wykrycia, że zainstalowane oprogramowanie nie jest nowe, było już używane lub było już wcześniej aktywowane Zamawiający odmówi przyjęcia sprzętu i wezwie Wykonawcę do usunięcia nieprawidłowości w wyznaczonym terminie.
7. **Sprzęt komputerowy z oprogramowaniem – laptop – 26 szt.**

**Wyświetlacz:**

Przekątna ekranu 15,6"

Rozdzielczość 1920 x 1080 px

Typ matrycy IPS

Podświetlenie LED Tak

Natywna proporcja obrazu 16:9

Ekran matowy Tak

Jasność 250 cd/m²

Rozmiar plamki 0,179 x 0,179 mm

Gęstość pikseli 141 ppi

Przestrzeń barw RGB NTSC

Paleta barw 45%

Czas włączania/wyłączania wyświetlacza 35 ms

Maksymalna częstotliwość odświeżania 60 Hz

Współczynnik kontrastu (typowy) 700:1

**Procesor** minimalne wymagania:

Wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86-64, obsługujący 64 bitowe instrukcje, umożliwiający uzyskanie w teście wydajnościowym minimum : 17360 pkt. (kolumna Passmark CPU Mark) w benchmarku CPU dostępnym na stronie

<https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>

**Pamięć RAM** minimalne wymagania: 8 GB

**Dysk** minimalne wymagania: 512 GB SSD NVMe

**Grafika:** Zintegrowana z procesorem z możliwością obsługi współdzielonej pamięci

**Dźwięk (mikrofon i głośniki)** minimalne wymagania:

Ilość wbudowanych głośników - 2

Moc głośnika - 2 W

Wbudowany mikrofon -Tak

Ilość wbudowanych mikrofonów - 2

**Kamera** minimalne wymagania:

Przednia kamera - Tak

Rozdzielczość przedniej kamery minimum -2,07 Mpix

Rozdzielczość przedniej kamery minimum - 1920 x 1080 px

Szybkość przechwytywania wideo minimum - 30 fps

**Sieć** minimalne wymagania:

Podstawowy standard Wi-Fi minimum - Wi-Fi 6E (802.11ax)

Model kontrolera WLAN Intel Wi-Fi 6E AX211

Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN - 10 Mbit/s 100 Mbit/s 1000 Mbit/s

Bluetooth -Tak

**Porty i interfejsy** minimalna ilość:

Ilość portów USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Typu-A:- 2

Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) :- 1

Ilość portów HDMI : - 1 w wersji HDMI 2.0

Ilość portów Thunderbolt 4 : - 2

Technologia Intel® Thunderbolt 4 - Tak

Port dla zestaw słuchawka/mikrofon - Tak

Typ portu ładowania - USB Type-C

Tryb alternatywny portu DisplayPort USB typu C - Tak

Zasilanie USB - Tak

PowerShare - Tak

Liczba portów USB PowerShare - 1

**Klawiatura i mysz:**

Urządzenie wskazujące - Panel dotykowy

Klawiatura numeryczna - Tak

Klawiatura z podświetleniem - Tak

**Oprogramowanie:**

Język systemu operacyjnego - Wielojęzyczny

**Zainstalowany system operacyjny**: **Windows 11 Pro PL lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji**:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,

b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych

2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego

3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim

4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.

5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe

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,

7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.

8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim

9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.

10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.

12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.

13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.

14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.

16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".

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 VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.

18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.

21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.

22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.

23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."

24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."

25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.

26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.

27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.

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.).

29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.

30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.

31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.

32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM

33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.

34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.

35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)

36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.

37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

38. Mechanizmy logowania w oparciu o:

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

39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5

40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.

41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach

42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

**Bateria** minimalne wymagania:

Rodzaj baterii - Litowo-jonowa (Li-Ion)

Ilość komór baterii - 3

Pojemność baterii - 54 Wh

Szybkie ładowanie - Tak

**Zasilacz** minimalne wymagania:

Moc adaptera AC - 100 W

Częstotliwość adaptera AC - 50/60 Hz

Napięcie wejściowe adaptera AC - 100 - 200 V

Napięcie ładowania USB - 15 V20 V5Rozwiń

Prąd ładowania USB - 5 A

**Ochrona** minimalne wymagania:

Typ gniazda zamka kabla Klin

Czytnik linii papilarnych - Tak

Moduł TPM (Trusted Platform Module) - Tak Wersja TPM 2.0

**Waga** maksymalne wymagania:

Waga produktu - 1,61 kg

**Gwarancja** minimalne wymagania:

Gwarancja producenta min. 36 m-cy, on site, Next Business Day

**Dodatkowe oprogramowanie biurowe zainstalowane i dostarczone z produktem:**

Pełna polska wersja językowa   
Licencja bezterminowa

oprogramowanie będzie stosowane na potrzeby Publicznej Szkoły Podstawowej w Rogolinie

Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:

ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem 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), • umożliwia wykorzystanie schematów XML

Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb.

Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.

Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

• edytor tekstów,

• arkusz kalkulacyjny,

• narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,

• narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną),

• narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury.

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. wstawianie oraz formatowanie tabel,

3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,

4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),

5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,

6. automatyczne tworzenie spisów treści,

7. formatowanie nagłówków i stopek stron,

8. śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie,

9. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,

10. określenie układu strony (pionowa/pozioma),

11. wydruk dokumentów,

12. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

13. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 i 2013 i 2016 i 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,

14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,

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 tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,

5. wyszukiwanie i zamianę danych,

6. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,

7. nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,

8. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,

9. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,

10. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,

11. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010 i 2013 i 2016,2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych,

2. prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,

3. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,

4. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,

5. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,

6. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,

7. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,

8. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

9. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,

10. tworzenie animacji obiektów i całych slajdów,

11. pełną zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010 i 2013 i 2016 i 2019

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną) musi umożliwiać:

1. pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego MS Exchange 2010/2013,

2. przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,

3. filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie list zablokowanych i bezpiecznych nadawców,

4. tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,

5. oprogramowanie zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta.

1. **Urządzenia peryferyjne niezbędne do funkcjonowania przestrzeni (m.in. myszki, klawiatury, słuchawki) Mysz – 26 szt. -** Minimalne wymagania

Interfejs urządzenia USB

Technologia wykrywania ruchu Optyczny

Liczba przycisków 4

Rozdzielczość ruchu 1600 DPI

Regulowana rozdzielczość ruchu Tak

Liczba kółek przewijania myszy 1

Kierunki przewijania Pionowy

Sposób łączności Przewodowy

Obsługa funkcji Plug & Play Tak

Długość przewodu 1,8 m

Wymagania systemowe

Obsługiwane systemy operacyjne Windows :Windows 10, Windows 11

**Gwarancja: 24 miesiące**

1. **Zestaw mikrofonów (pojemnościowy mikrofon superkardioidalny i/lub super dynamiczny mikrofon kardioidalny)** – 1 zestaw

Zestaw składa się z dwóch mikrofonów do ręki i jednego mikrofonu nagłownego

**Mikrofony do ręki – 2 szt. -** Minimalne wymagania

Doskonały dźwięk na żywo dzięki zastosowaniu uznanych kapsuł mikrofonowych

* Odbiornik różnicowy (True diversity) umieszczony w metalowej obudowie
* Zewnętrzne anteny
* Automatyczne zarządzanie częstotliwościami transmisji oraz ich synchronizacja za pośrednictwem zdalnego kanału w celu zapewnienia szybkiej i łatwej konfiguracji
* Pełne strojenie w szerokim zakresie częstotliwości UHF
* Dołączony zestaw montażowy rack
* Do 12 kompatybilnych kanałów

Zakres dostawy:

* Odbiornik
* Nadajnik ręczny
* Uchwyt mikrofonowy MZQ 1
* Zasilacz sieciowy NT 12-5 CW
* 2 baterie AA
* Zestaw montażowy rack
* Pokrowiec
* Instrukcja obsługi

Akcesoria/części zamienne:

* Uchwyt mikrofonu MZQ 1
* Zasilacz sieciowy NT 12-5 CW
* Osłona przeciwwietrzna do mikrofonów do ręki – 2 szt.
* Czarna osłona przeciwwietrzna 25 x 17 mm – 2 szt.

Dane techniczne:

* Modulacja: szerokopasmowa FM
* Zakresy częstotliwości: A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz

B: 614-638 MHz, C: 766-790 MHz

D: 794-806 MHz,

E: 821-832 MHz, 863-865 MHz

K: 925-937.5 MHz

* Szerokość pasma przełączania: do 24 MHz
* Częstotliwości: regulowane w krokach co 25 kHz, 8 banków częstotliwości, każdy z maksymalnie 10 presetami fabrycznymi kanałów
* Odstęp sygnał/szum: ≥ 103 dBA
* THD: ≤ 0.9%
* Zakres temperatury pracy: 0°C do +40°C, przechowywania: –20°C do +70°C
* Synchronizacja nadajnika: 2,4 GHz, OQPSK małej mocy (aktywne tylko podczas synchronizacji)

## Odbiornik

## Technologia odbiornika: podwójna superheterodyna

* Sposób odbioru: układ różnicowy (True Diversity)
* Czułość (przy odchyleniu szczytowym): < 3 µV dla 52 dB(A)rms S/N
* Charakterystyka częstotliwościowa AF: 50 do 16000 Hz (–3 dB)
* Maks. napięcie wyjściowe AF (przy odchyleniu szczytowym, 1 kHz AF): gniazdo jack 1/4” (6,3 mm) (niesymetryczne): +6 dBu, gniazdo XLR (symetryczne): +12 dBu
* Zakres regulacji audio 40 dB, w krokach co 5 dB
* Zasilanie: 12 V DC nominalnie / 300 mA
* Próg Squelch: regulowany od 3 dBµV do 28 dBµV (połączony z sygnałem pilota)
* Poziom sygnału Line/Mic: 20 dB, przełączalny
* Materiał obudowy: wytrzymała obudowa z metalu
* Wymiary (S x H x D): około 200 x 42 x 127 mm
* Masa: około 680 g

Mikrofony

* Moc wyjściowa RF: 10mW
* Charakterystyka częstotliwościowa AF: SKM 865 / SKM 835: 80 – 16000 Hz
* Zasilanie: baterie AA, 1,5 V
* Czas pracy: około 10 godzin
* Typ mikrofonu: dynamiczny i/lub pojemnościowy
* Charakterystyka kierunkowości: kardioidalna i/lub superkardioidalna
* Czułość wejściowa (kapsuła): 1,5 mV/Pa i/lub 1,8 mV/Pa
* Zakres regulacji czułości nadajnika: 0 do -30 dB, w krokach co 10 dB
* Materiał obudowy: wytrzymałe tworzywo ABS
* Wymiary (długość × Ø): około 260 x 50 mm
* Masa: około 245 g

**Mikrofon nagłowny – 1 szt.**

Minimalne wymagania – właściwości:

Lekki mikrofon nagłowny uwalniający ręce w trakcie występu oraz kompaktowy nadajnik bodypack

Odbiornik różnicowy umieszczony w metalowej obudowie

* Zewnętrzne anteny
* Automatyczne zarządzanie częstotliwościami transmisji oraz ich synchronizacja za pośrednictwem zdalnego kanału w celu zapewnienia szybkiej i łatwej konfiguracji
* Pełne strojenie w szerokim zakresie częstotliwości UHF
* Do 12 kompatybilnych kanałów

Zakres dostawy:

* Odbiornik
* Nadajnik typu bodypack
* Mikrofon nagłowny wraz z owiewką
* Zasilacz sieciowy NT 12-5 CW
* 2 baterie AA
* Zestaw montażowy rack
* Pokrowiec
* Instrukcja obsługi

Akcesoria/części zamienne

* Zasilacz sieciowy NT 12-5 CW
* Mikrofon nagłowny

Dane techniczne

* Modulacja: szerokopasmowa FM
* Zakresy częstotliwości: A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz

B: 614-638 MHz,

C: 766-790 MHz

D: 794-806 MHz,

E: 821-832 MHz, 863-865 MHz

K: 925-937,5 MHz

* Szerokość pasma przełączania: do 24 MHz
* Częstotliwości: 8 banków częstotliwości, każdy z maksymalnie 12 presetami fabrycznymi kanałów
* Odstęp sygnał/szum: ≥ 103 dBA
* THD: ≤ 0,9%
* Zakres temperatury: pracy: 0°C do +40°C przechowywania: –20°C do +70°C
* Synchronizacja nadajnika: 2,4 GHz, OQPSK małej mocy (aktywne tylko podczas synchronizacji)\

## Odbiornik

## Technologia odbiornika: podwójna superheterodyna

* Sposób odbioru: układ różnicowy (True Diversity)
* Czułość (przy odchyleniu szczytowym): < 3 µV dla 52 dB(A)rms S/N
* Charakterystyka częstotliwościowa AF: 50 do 16000 Hz (–3 dB)
* Maks. napięcie wyjściowe AF (przy odchyleniu szczytowym, 1 kHz AF): gniazdo jack 1/4” (6,3 mm) (niesymetryczne): +6 dBu, gniazdo XLR (symetryczne): +12 dBu
* Zakres regulacji audio 40 dB, w krokach co 5 dB
* Zasilanie: 12 V DC nominalnie / 300 mA
* Próg Squelch: regulowany od 3 dBµV do 28 dBµV (połączony z sygnałem pilota)
* Poziom sygnału Line/Mic: 20 dB, przełączalny
* Materiał obudowy: wytrzymała obudowa z metalu
* Wymiary (S x H x D): około 200 x 42 x 127 mm
* Masa: około 680 g

## Nadajnik bodypack

* Moc wyjściowa RF: 10 mW
* Charakterystyka częstotliwościowa AF: Line: 50 - 16000 Hz, Mic: 50 - 16000 Hz
* Wejście audio: gniazdo jack 3,5 mm
* Maks. napięcie wejściowe

(Mic/Line) @3% THD: typowo 1 V rms Mic / typowo 2,6 V rms Line przy czułości -30 dB

* Zasilanie: baterie AA, 1,5 V
* Czas pracy: około 10 godzin
* Zakres regulacji czułości nadajnika: 0 do -30 dB, regulowane w krokach co 10 dB
* Obudowa materiału: wytrzymałe tworzywo ABS
* Wymiary (S x W x G): około 71 x 96 x 28 mm
* Masa: około 95 g

## Mikrofon nagłowny

## Konstrukcja przetwornika: pojemnościowy, wstępnie spolaryzowany

-Czułość: 1,6 mV/Pa

-Charakterystyka kierunkowości: kardioidalna

- Maks. SPL: 150 dB

Gwarancja 24 miesiące

1. **Gogle VR wraz z oprogramowaniem 4 szt.** Minimalne wymagania techniczne:

Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1

Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego

Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV

Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh

Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem

Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu

5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440

3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej

Minimum 200 minut pracy na jednej baterii

Zintegrowane podwójne głośniki

Ręczny kontroler z portem USB C

Kostka do manipulacji elementami 3D

Wyposażenie: baterie

Wymagane dodatkowe oprogramowanie kompatybilne z produktem:

Portal powinien zawierać min. 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. Portal ma zawierać min 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki.

Portal dodatkowo powinien zawierać min. 235 scen wirtualnych, gdzie uczniowie mogą odkrywać, wgłębiać się i badać otoczenie, jakby byli tam osobiści. Portal powinien umożliwiać:

- Imersja (całkowite zanurzenie w procesie uczenia), sprzyjająca zaangażowaniu

- Możliwość bieżącej analizy danych nt. zachowań/działań użytkowników

- Duża skalowalność działań dydaktycznych

- Możliwość stosowania w dowolnym miejscu i czasie

- Atrakcyjna, nowoczesna forma kształcenia

Portal musi być systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających   
z niego użytkowników.

Dostęp na min. 1 rok.

***Gwarancja 24 miesiące***

1. **Tablety graficzne wraz z oprogramowaniem i akcesoriami – 10 szt.**

Minimalne wymagania:

Obszar roboczy 250 x 160 mm

Ilość przycisków programowalnych - 12

Długopis bezprzewodowy - Tak

Częstotliwość raportowania (długopis) - 233

Wymagania systemowe:

Obsługiwane systemy operacyjne Windows :Windows 11 Windows 10

Wyposażenie dołączone do produktu - przewód USB, uchwyt długopisu

**Gwarancja: 24 miesiące**

1. **Aparat fotograficzny wraz z obiektywem – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr / funkcjonalność** | **Minimalne wymagania** |
| Rozdzielczość matrycy | min.24,1 Mpix |
| Typ matrycy: | CMOS |
| Pomiar światła: | Centralnie ważony uśredniony  Matrycowy 63-strefowy  Punktowy  Skupiony (ok 10 % wizjera)  Wielosegmentowy |
| Balans bieli: | automatyczny, ręczny Lampa błyskowa Pochmurny dzień Miejsca zacienione Światło dzienne Światło fluorescencyjne Światło żarówek |
| Zakres otwarcia migawki | 30 s - 1/4000 s |
| Zakres ISO | 100 - 6400 |
| Rozdzielczość zdjęć min: | 6000 x 4000 6000 x 3368 5328 x 4000 4000 x 4000 3984 x 2656 2976 x 1984 1920 x 1080 720 x 480 |
| Nagrywanie wideo, | 1920 x 1080, do 30 kl./s 1280 x 720, do 60 kl./s 640 x 480, do 30 kl./s |
| Format zapisu | JPEG + RAW MOV |
| Zdjęcia seryjne | do 3 kl./s |
| Lampa błyskowa | wbudowana |
| Rodzaje wyjść / wejść | Czytnik kart SD - 1 szt.  USB 2.0 - 1 szt.  mini HDMI - 1 szt. |
| Ekran LCD: | 3" |
| Zasilanie: | Akumulator |
| Dodatkowe informacje | Wbudowany moduł NFC, Wbudowany moduł Wi-Fi |
| Waga: | max 475 g |
| Dołączone akcesoria | Muszla wizjera  Pasek na szyję  Akumulator  Ładowarka  Kabel zasilający  Torba  Karta pamięci 32 GB |
| Obiektyw w zestawie: | TAK w zestawie  18-55 mm |
| Gwarancja | 2 lata |

1. **Tablica interaktywna – 1 szt.**

Minimalne wymagania techniczne:

Rozdzielczość panelu - 4K/UHD (3840×2160) @60 Hz

Jasność - 420 cd/m2

Żywotność panelu - ≥ 50 000 godzin

Wejścia wideo - 3× HDMI

Wyjścia wideo - 1x HDMI

Wejścia audio - Mini jack 3.5 mm

Wyjście audio - Mini jack 3.5 mm

Wbudowane głośniki - 2x 16W

WiFi/Bluetooth: Tak

Dodatkowe funkcje: Android OS, Menu dotykowe OSD, Slot OPS, Bezprzewodowe przesyłanie obrazu

Wyposażenie: Moduł WiFi, pilot, kabel zasilania, kabel USB 2.0, kabel HDMI, pisaki (2 szt.), uchwyt ścienny

**Gwarancja producenta: 5 lat**