



Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest: **Dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem oraz multimedialnych pomocy dydaktycznych w ramach projektu „Kompetencje na + w Sercu Kaszub”** współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego + w ramach programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027, Działanie 5.8. Edukacja Ogólna i zawodowa.
2. Zamówienie będzie podzielone na następujące części:
Część 1 – dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem;
Część 2– dostawa sprzętu multimedialnego.
Jeżeli w niniejszym opisie przedmiotu nie wskazano inaczej, opis dotyczy każdej z części przedmiotu zamówienia.
3. Wykonawca może złożyć ofertę na jedną lub dwie części zamówienia.
4. Zamawiający wymaga, aby w przypadku, gdy Wykonawca, z którym zostanie podpisana umowa, wystawił odrębną fakturę na każdą część zamówienia.
5. Przedmiot zamówienia obejmuje:
 - a. dostawy (na koszt i ryzyko Wykonawcy)
 - b. montaż i uruchomienie oraz sprawdzenie prawidłowości działania dostarczonych urządzeń i narzędzi (jeżeli dotyczy), oraz
 - c. zapewnienia obsługi serwisowej przedmiotu dostawy w ramach udzielonej gwarancji.
6. **Sprzęt stanowiący przedmiot zamówienia musi być profesjonalny i fabrycznie nowy, należytej jakości, sprawny, wolny od jakichkolwiek wad fizycznych, jak również od jakichkolwiek wad prawnych i roszczeń osób trzecich, nie używany, nie powystawowy.** Pod pojęciem fabrycznie nowy Zamawiający rozumie produkty wykonane z nowych elementów, bez śladu uszkodzenia, w oryginalnych nieotwieranych i fabrycznie zabezpieczonych opakowaniach producenta, np. z widocznym logo, symbolem produktu i terminem przydatności do użytku. Zamawiający nie zezwala na ingerencję w podzespoły i modyfikację sprzętu skonfigurowanego przez producenta przed dostawą. Wymagane podzespoły i wyposażenie muszą być fabrycznie wbudowane przez producenta. Dostarczony sprzęt musi zawierać wszystkie części niezbędne do funkcjonowania, uruchomienia i montażu, ponadto elementy w ramach zestawów muszą być ze sobą kompatybilne. Dostarczone wyposażenie musi być zgodnie z obowiązującymi normami i posiadać wymagane atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, świadectwa bezpieczeństwa, homologacje, licencje itp. Ponadto musi mieć możliwość dostosowania do pracy dla osób niepełnosprawnych.
7. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć pod wskazany adres, w określonym terminie wraz z wyładunkiem na własny koszt i ryzyko, własnymi siłami, w odliczonych ilościach, zgodnie z SWZ.
8. Przedmiot zamówienia winien zostać wykonany zgodnie z Wytocznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, znajdującymi się na stronie internetowej: <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/wytoczne-dotyczace-realizacji-zasad-rownosciowych-w-ramach-funduszy-unijnych-na-lata-2021-2027-1/>
9. Jeżeli gdziekolwiek w SWZ oraz w jego załącznikach pojawia się nazwa, marka lub typ wskazujący na konkretnego producenta, należy to interpretować, że określenie ma jedynie charakter przykładowy, a Wykonawca sporządzając ofertę może uwzględnić wyrób każdego innego producenta, który jest równoważny, tzn. posiada co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry jakościowe, funkcje oraz standard wykonania w stosunku do podanych w opisie przedmiotu zamówienia przykładów.



10. Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi zapewniać racjonalne i efektywne ceny, niezawyżone w stosunku do cen i stawek rynkowych.
11. **Planowany termin wykonania przedmiotu zamówienia:** Wykonawca zobowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia w terminie 21 dni od daty zawarcia umowy.
12. Wykonawca w formularzu ofertowym musi wskazać nazwę produktu i numer kodu producenta w celu identyfikacji zaproponowanego sprzętu i sprawdzenia wymaganych w zamówieniu parametrów.
13. Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, o którym mowa w opisie przedmiotu zamówienia, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.
14. **Wymogi dotyczące gwarancji dla przedmiotu zamówienia:**
 - 1) Wykonawca udziela Zamawiającemu pisemnej gwarancji jakości na wykonany przedmiot umowy **na okres określony w umowie**. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym po podpisaniu przez strony protokołu zdawczo-odbiorczego, potwierdzającego wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z niniejszą umową.
 - 2) Z tytułu udzielonej gwarancji Wykonawca jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za wady przedmiotu umowy zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel w umowie określony lub wynikający z przeznaczenia przedmiotu umowy, a w szczególności za rozwiązania niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa i normami technicznymi, a także wytycznymi Zamawiającego.
 - 3) Wykonawca zobowiązuje się usuwać wszelkie wady, które zostaną zidentyfikowane w trakcie eksploatacji danego sprzętu zgodnie z instrukcją użytkowania, w okresie objętym gwarancją lub do dostarczenia sprzętu wolnego od wad na zasadach określonych w umowie, w taki sposób, że przywróci mu pełną funkcjonalność. Gwarancji podlegają wszelkie wady, zmniejszające wartość techniczną lub użytkową sprzętu ujawnione w okresie gwarancyjnym, a także niespełnianie funkcji użytkowych sprzętu, deklarowanych przez Wykonawcę.
 - 4) Naprawy sprzętu będą realizowane przy wykorzystaniu nowych, dedykowanych, oryginalnych nieregenerowanych, nieużywanych części podzespołów.
 - 5) Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usług gwarancyjnych na poniższych zasadach:
 - 1) usługa gwarancyjna będzie świadczona przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta,
 - 2) usługa gwarancyjna będzie świadczona w miejscu dostawy sprzętu, o którym mowa w § 2 ust. 5, a jeśli naprawa w miejscu dostawy sprzętu będzie niemożliwa - usługa gwarancyjna będzie świadczona w systemie door-to-door. Odbiór sprzętu nastąpi w dni robocze w godzinach pracy Zamawiającego,
 - 3) zgłoszenia będą przyjmowane przez Wykonawcę telefonicznie pod numerem _____ lub drogą elektroniczną pod adresem: _____ w dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00,
 - 4) w przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego wady sprzętu, Wykonawca przystąpi do usuwania wady nie później niż w ciągu następnego dnia roboczego licząc od dnia wysłania zgłoszenia przez Zamawiającego,
 - 5) Wykonawca maksymalnie w ciągu 3 dni roboczych od momentu otrzymania zgłoszenia, dokona skutecznej naprawy,
 - 6) jeśli czas usunięcia wady będzie przekraczał 3 dni robocze, Wykonawca niezwłocznie dostarczy Zamawiającemu na czas naprawy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach technicznych wraz ze sterownikami umożliwiającymi prawidłowe korzystanie z tego sprzętu,
 - 7) Zamawiający dopuszcza możliwości naprawy w miejscu dostawy sprzętu, o którym mowa w § 2 ust. 5. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania się do wskazówek i zaleceń Zamawiającego dotyczących zasad bezpieczeństwa i ruchu osobowego obowiązujących w miejscu dostawy, o którym mowa wyżej.



- 6) W przypadku, gdy naprawa sprzętu potrwa dłużej niż 3 dni robocze, okres gwarancji będzie wydłużony o czas trwania naprawy. W przypadku, gdy naprawa sprzętu potrwa dłużej niż 14 dni, lub gdy ten sam sprzęt będzie naprawiany więcej niż 2 razy, Zamawiającemu będzie przysługiwać prawo pisemnego żądania bezkosztowej wymiany sprzętu na nowy, taki sam lub o nie gorszych parametrach technicznych, w ramach wynagrodzenia umownego brutto należnego Wykonawcy, o którym mowa w § 7 ust. 1 umowy. Okres gwarancji liczony jest od dnia podpisania bez uwagi zastrzeżeń Protokołu zdawczo-odbiorczego wymienionego Sprzętu.
- 7) Wymiana sprzętu na nowy nastąpi maksymalnie w ciągu 5 dni roboczych od dnia przekazania drogą elektroniczną żądania, o którym mowa w ust. 6.
- 8) Wykonawca dokona odbioru, naprawy oraz zwrotu sprzętu na własny koszt i ryzyko. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualną utratę lub zniszczenie sprzętu po odebraniu go do naprawy z miejsca siedziby danej jednostki Zamawiającego – miejsca dostawy sprzętu, o którym mowa w § 2 ust. 5.
- 9) Sprzęt przekazywany do naprawy poza siedzibę Zamawiającego lub zwrócony Wykonawcy w związku z jego wymianą, o ile istnieje techniczna możliwość, zostanie pozbawiony nośników danych np.: dyski, karty pamięci, a w przypadku pamięci wbudowanych wszystkie dane zostaną usunięte przez daną jednostkę organizacyjną Zamawiającego - oznaczoną w Protokole zdawczo-odbiorczym jako miejsce dostawy.
- 10) W przypadku wady dysku lub innego nośnika danych, będzie on wymieniony przez Wykonawcę na nowy bez konieczności zwrotu uszkodzonego i dokonywania ekspertyzy poza miejscem dostawy. Wykonawcy przysługuje prawo sprawdzenia wady dysku lub nośnika w miejscu dostawy sprzętu, o którym mowa w § 2 ust. 5.
- 11) Okres obowiązywania gwarancji będzie automatycznie wydłużany o czas naprawy lub wymiany elementu sprzętu na nowe. Okres gwarancji wymienionego elementu sprzętu ponownie rozpoczyna swój bieg.
- 12) Jeżeli Wykonawca nie dokona naprawy w terminie określonym w ust. 5 pkt 5 lub nie wymieni sprzętu na nowy w terminie określonym w ust. 7, to Zamawiający może naprawić lub wymienić sprzęt na nowy we własnym zakresie, bez utraty prawa do gwarancji, a Wykonawca będzie zobowiązany pokryć wszelkie koszty Zamawiającego związane z niewykonaniem przez Wykonawcę zobowiązań gwarancyjnych, w terminie do 14 dni od otrzymania noty obciążającej i na rachunek w niej wskazany.
- 13) Gwarancja nie może ograniczać praw do:
 - 1) instalowania i wymiany w zakupionym sprzęcie standardowych kart i urządzeń, zgodnie z zasadami sztuki, przez wykwalifikowany personel Jednostki,
 - 2) dysponowania zakupionym sprzętem, w razie przekazania sprzętu gwarancja przechodzi na nowego właściciela,
 - 3) wykonywania na koszt Wykonawcy przeglądów gwarancyjnych przez wykonawcę zastępczego
- 14) Umowa w części określającej obowiązki Wykonawcy z tytułu gwarancji, po odbiorze przedmiotu umowy, będzie stanowić dokument gwarancyjny w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego. Podpisanie przez strony protokołu zdawczo – odbiorczego danej części zamówienia potwierdzającego wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z niniejszą umową, tj. bez uwag i zastrzeżeń, jest jednoznaczne z udzieleniem Zamawiającemu pisemnej rękojmi i gwarancji na całość dostarczonego przedmiotu umowy w ramach realizacji danej części zamówienia.

Kod CPV:

Część 1: Dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem

30200000-1 – Urządzenia komputerowe

30231320-6 - Monitory dotykowe

39162110-9 - Sprzęt dydaktyczny/ urządzenia komputerowe

Część 2: Dostawa sprzętu multimedialnego

32322000-6- Urządzenia multimedialne



Dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem:

Część 1: Dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem:

1. Powiatowy Zespół Szkół nr 1, ul. Sikorskiego 1, 83-400 Kościerzyna:

- 1) Interaktywny monitor dotykowy z komputerem OPS i oprogramowaniem. – 6 zestawów.
- 2) Laptop z oprogramowaniem – 2 szt.
- 3) Komputer All in One – 4 szt.
- 4) Licencja oprogramowania biurowego – 12 licencji.
- 5) Licencja oprogramowania antywirusowego – 12 licencji.

2. Powiatowy Zespół Szkół nr 2, ul. Wybickiego 1, 83-400 Kościerzyna:

- 1) Interaktywny monitor dotykowy z komputerem OPS i oprogramowaniem. – 2 zestawów.
- 2) Laptop z oprogramowaniem – 2 szt.
- 3) Licencja oprogramowania biurowego – 4 licencji.
- 4) Licencja oprogramowania antywirusowego – 5 licencji.

Część 2: Dostawa sprzętu multimedialnego:

1. Powiatowy Zespół Szkół Nr 1 ul. Sikorskiego 1, 83-400 Kościerzyna:

- 1) Zestaw gogli VR z oprogramowaniem co najmniej do nauki matematyki, fizyki, chemii, biologii – 1 zestaw

2. Powiatowy Zespół Szkół nr 2, ul. Wybickiego 1, 83-400 Kościerzyna dla Technikum Nr 2 w Kościerzynie:

- 1) Zestaw gogli VR z oprogramowaniem co najmniej do nauki matematyki, fizyki, chemii, biologii – 1 zestaw

Część 1: Dostawa i montaż sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem

1. Interaktywny monitor dotykowy z komputerem OPS i oprogramowaniem – 8 zestawów

Interaktywny monitor dotykowy będzie wykorzystywany dla potrzeb sztuk audiowizualnych (film, grafika, materiały wideo) edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu.

Monitor interaktywny zamontowany wraz z komputerem OPS w miejscu wskazanym przez Dyrektora szkoły.

Ekran	
Rozmiar	85,6"
Rodzaj matrycy	VA LED
Czas reakcji	Max. 6,5 ms
Kontrast	5000:1
Jasność ekranu	min 450 cd/m



Czujnik światła	tak
Rozdzielczość ekran	3840 x 2160 pikseli
Pamięć ROM	Min. 64 GB
Pamięć RAM	Min. 8 GB
Kąty widzenia	poziomo/pionowo: 178°/178°
Łączność bezprzewodowa	Bluetooth co najmniej wersja 5 Wi-Fi co najmniej wersja 6
Wejście audio	Mini jack
HDMI	Co najmniej 1 – wejście , 1- wyjście
Złącza/porty komunikacyjne	RJ-45 RS232 co najmniej 4 USB, w tym co najmniej jedno USB typ. C
Slot OPS	TAK
Głośniki wbudowane w urządzenie	min. 2 x 18W
Metoda obsługi:	dotyk lub dowolny wskaźnik, np. pisak
Gwarancja	min 24 miesiące on-site
Funkcjonalności:	<p>Język systemu operacyjnego: polski</p> <p>Własny system operacyjny – min. Android 13 lub równorzędny</p> <p>Aplikacja do nanoszenia notatek zainstalowana na monitorze interaktywnym. Możliwość zapisu notatek i ich późniejszego otwarcia na urządzeniach zewnętrznych.</p> <p>Możliwość wysyłania plików.</p> <p>Zabezpieczenie wbudowanego systemu. System musi zapewniać użytkownikowi możliwość zabezpieczenie urządzenia hasłem, które zabezpieczy urządzenie przed niepożądanym dostępem osób trzecich.</p> <p>Wbudowana aplikacja do bezprzewodowej łączności przynajmniej z komputerami (przesyłająca obraz i dźwięk oraz umożliwiającą zdalną, dotykową kontrolę komputera przez monitor interaktywny) oraz urządzeniami mobilnymi (przynajmniej przesyłanie obrazu).</p> <p>Możliwość przewodowego wyświetlania obrazu z monitora (wraz z notatkami) np. na zewnętrznym odbiorniku, projektorze.</p> <p>Oprogramowanie musi odtwarzać pliki video, zdjęcia, prezentacje, pliki tekstowe.</p> <p>Narzędzie do nagrywania i przechowywania aktywności na</p>



	<p>interaktywnym wyświetlaczu oraz dźwięku.</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać zresetowanie strony do ostatnio zapisanej aktywności jak również umożliwić wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.</p> <p>W zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none">- uchwyt do powieszenia monitora na ścianie;- kabel łączący monitor interaktywny z komputerem o długości 5 m;- kabel zasilający o długości 5 m;- dwa pisaki lub pióra lub rysiki, dostosowane do modelu;- pilot.
Komputer OPS	Komputer kompatybilny z interaktywnym monitorem dotykowym o minimalnych parametrach:
	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik minimum 13300 punktów Passmark CPU Mark wg wyników ze strony : https://www.cpubenchmark.net/ Do oferty należy załączyć wydruk w polskiej wersji językowej, ze strony na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia.
	<u>Na wydruku niezbędna jest data wydruku.</u>
	<u>Wydruk na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia o zamówieniu tj. 14.01.2025 r.</u>
	<u>Wydruk dołączyć do oferty.</u>
	Pamięć RAM min. 8GB z możliwością rozbudowy
	Dysk SSD 256GB
	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 lub równoważny Za równoważny uznaje się zainstalowany system operacyjny; licencja bezterminowa, jednostanowiskowa. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.
	Zainstalowany system operacyjny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji co najmniej: 1. Dostępny interfejs użytkownika umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. 2. Interfejs użytkownika dostępny co najmniej w języku Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;



5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
6. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.
7. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
8. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
9. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
10. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
11. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
18. 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,
19. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
20. Obsługa standardu NFC (near field communication),
21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
22. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
23. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;



24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
- a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
26. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
28. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
29. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec,
30. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
31. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
32. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
33. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
34. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. 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 np.),
40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
43. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
44. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.



	Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.
	- Porty komunikacyjne – 1 x DisplayPort, 1 x HDMI, USB-A x 3, USB-C x 1, Audio out x 1, Mikrofon in x 1
	- WiFi 6 oraz Bluetooth 5
	Gwarancja 24 m-ce on-site

2. Laptop z oprogramowaniem 4 szt.

Laptop: komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb sztuk audiowizualnych (film, grafika, materiały wideo) edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.	
Ekran	
Rozmiar	Min. 15,6"
Typ matrycy	matowa
Rodzaj matrycy	LED, IPS
Powłoka matrycy	Antyrefleksyjna
Jasność matrycy	Od 250 do 300 nitów
Procesor	
Wymagane parametry techniczne	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik minimum 14700 punktów Passmark CPU Mark wg wyników ze strony : https://www.cpubenchmark.net/ Do oferty należy załączyć wydruk w polskiej wersji językowej, ze strony na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia. <u>Na wydruku niezbędna jest data wydruku</u> <u>Wydruk na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia o zamówieniu tj. 14.01.2025 r.</u> <u>Wydruk dołączyć do oferty.</u>
Pamięć Ram	
Wymagane parametry techniczne	Min. 16GB DDR4 lub DDR5
Pamięć masowa	
Rodzaj dysku	SSD
Pojemność dysku	min. 512 GB
Karta graficzna	Zintegrowany układ graficzny.
Pozostałe:	
Klawiatura	Klawiatura z podświetleniem, (układ QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną



Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane 2 głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD lub Full HD.
Łączność bezprzewodowa	Bluetooth co najmniej wersja 5 Wi-Fi co najmniej wersja 6
Złącza	1port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) HDMI – 1 port LAN – 1 port USB 3.2 - min. 2 porty, USB Typ C -min. 1 port.
Bateria	min. 51 Wh
Obudowa	kolorystyka czarna lub odcienie szarości
Zabezpieczenia	Moduł bezpieczeństwa TPM,
Gwarancja	min 24 miesiące on-site
	Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium RP. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa (opcjonalnie zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa (opcjonalnie zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne (dedykowany numer serwisowy do obsługi zgłoszeń serwisowych).
	Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera. 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 wydaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.
Waga	Nie powinna przekraczać 1,9 kg
Certyfikaty producenta	Certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością lub równoważny w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub rozwoju - urządzeń lub systemów lub rozwiązań informatycznych. Certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem lub równoważny w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub rozwoju - urządzeń lub systemów lub rozwiązań informatycznych.
Certyfikaty produktu	Deklaracja zgodności UE i oznakowanie CE; Certyfikat TCO lub równoważny odnoszący się do produkcji odpowiedzialnej społecznie i środowiskowo, zdrowia i bezpieczeństwa



	użytkownika, wydajności produktu, przedłużenia żywotności produktu, redukcji niebezpiecznych substancji i odzysku materiałów.
System operacyjny:	
<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 lub równoważny</p> <p>Za równoważny uznaje się zainstalowany system operacyjny; licencja bezterminowa, jednostanowiskowa. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.</p> <p>Zainstalowany system operacyjny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dostępny interfejs użytkownika umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy.2. Interfejs użytkownika dostępny co najmniej w języku Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.7. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,8. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,9. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,10. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;11. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.17. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.18. 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,19. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.20. Obsługa standardu NFC (near field communication),21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);	



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

23. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;

24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- Login i hasło,
- Karty z certyfikatami (smartcard),
- Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),

25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

26. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,

27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,

28. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),

29. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec,

30. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

31. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach

32. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

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

34. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,

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

36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe

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

38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,

39. 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 np.),

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

41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,

42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych

43. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

44. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.

Myszka komputerowa

Rozdzielność minimalna: 1000 dpi
Technologia wykrywania ruchu: Optyczny
Typ przewijania (scroll type): Koło
Liczba przycisków: co najmniej 3
Komunikacja z komputerem: przewodowa
Kolor czarny lub w odcieniach szarości
Profil użytkownika uniwersalny dla prawy i leworęcznych
Gwarancja 24 m-ce



3. Komputer All in One – 4 szt.

komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb sztuk audiowizualnych (film, grafika, materiały wideo) edukacyjnych, obliczeniowych oraz dostępu do Internetu	
Ekran	
Rozmiar	27"
Typ matrycy	Aktywna matryca
Rodzaj matrycy	Full HD
Rozdzielczość ekran	1920 x 1080
Ekran dotykowy	TAK
Procesor	
Wymagane parametry techniczne	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik minimum 15800 punktów Passmark CPU Mark wg wyników ze strony : https://www.cpubenchmark.net/ Do oferty należy załączyć wydruk w polskiej wersji językowej, ze strony na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia. <u>Na wydruku niezbędna jest data wydruku</u> <u>Wydruk na dzień nie wcześniej niż data publikacji ogłoszenia o zamówieniu tj. 14.01.2025 r.</u> <u>Wydruk dołączyć do oferty.</u>
Gwarancja	24 miesiące on-site
Pamięć Ram	
Wymagane parametry techniczne	Min. 16GB DDR4
Pamięć masowa	
Rodzaj dysku	SSD
Pojemność dysku	min. 512 GB
Karta graficzna	Zintegrowana bądź jako karta rozszerzeń.
Pozostałe	
Klawiatura	TAK bezprzewodowa
Mysz	TAK bezprzewodowa
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki. Wbudowany mikrofon.
Łączność bezprzewodowa	Bluetooth 5.0 Wi-Fi
Złącza	port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) HDMI



	LAN USB USB Typ C
Certyfikaty produktu	Deklaracja zgodności UE i oznakowanie CE; Certyfikat TCO lub równoważny odnoszący się do produkcji odpowiedzialnej społecznie i środowiskowo, zdrowia i bezpieczeństwa użytkownika, wydajności produktu, przedłużenia żywotności produktu, redukcji niebezpiecznych substancji i odzysku materiałów.
Certyfikaty producenta	Certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością lub równoważny w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub rozwoju - urządzeń lub systemów lub rozwiązań informatycznych. Certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem lub równoważny w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub rozwoju - urządzeń lub systemów lub rozwiązań informatycznych.
System operacyjny	
<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 lub równoważny</p> <p>Za równoważny uznaje się zainstalowany system operacyjny; licencja bezterminowa, jednostanowiskowa. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.</p> <p>Zainstalowany system operacyjny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępny interfejs użytkownika umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. 2. Interfejs użytkownika dostępny co najmniej w języku Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 7. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 8. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 9. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 10. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 11. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 	



17. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urzędnika na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
18. 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,
19. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
20. Obsługa standardu NFC (near field communication),
21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
22. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
23. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
26. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
28. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
29. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec,
30. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
31. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
32. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
33. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
34. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. 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 np.),
40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
43. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
44. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.



4. Licencja oprogramowania biurowego – 16 licencji

<p>Licencja oprogramowania biurowego</p> <p>12 licencji dla Powiatowego Zespołu Szkół Nr 1 w Kościerzynie</p> <p>oraz</p> <p>4 licencje dla Powiatowego Zespołu Szkół Nr 2 w Kościerzynie</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nowa licencja Office LTSC Standard 2021 bezterminowa, nie używana nigdy wcześniej, wieczysta lub równoważne oprogramowanie biurowe, które spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy: 2. Licencja przeznaczona dla użytkowników edukacyjnych. 3. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski, 4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 4.2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej), 4.3. umożliwia wykorzystanie schematów XML, 4.4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny, 5. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, 6. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), 7. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, 8. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: <ol style="list-style-type: none"> 8.1. edytor tekstów 8.2. arkusz kalkulacyjny, 8.3. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. 9. Edytor tekstów musi umożliwiać: <ol style="list-style-type: none"> 9.1. 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, 9.2. wstawianie oraz formatowanie tabel, 9.3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, 9.4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), 9.5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, 9.6. automatyczne tworzenie spisów treści, 9.7. automatyczne tworzenie spisów treści, 9.8. formatowanie nagłówków i stopek stron, 9.9. sprawdzanie pisowni w języku polskim, 9.10. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, 9.11. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, 9.12. określenie układu strony (pionowa/pozioma), 9.13. wydruk dokumentów, 9.14. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
---	--



	<p>9.15. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,</p> <p>9.16. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,</p> <p>10. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <p>10.1. tworzenie raportów tabelarycznych,</p> <p>10.2. tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,</p> <p>10.3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,</p> <p>10.4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),</p> <p>10.5. obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.</p> <p>10.6. narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,</p> <p>10.7. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,</p> <p>10.8. wyszukiwanie i zamianę danych,</p> <p>10.9. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,</p> <p>10.10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,</p> <p>10.11. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,</p> <p>10.12. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,</p> <p>10.13. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.</p> <p>10.14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.</p> <p>11. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <p>11.1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: a) prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,</p> <p>11.2. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,</p> <p>11.3. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,</p> <p>11.4. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,</p> <p>11.5. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,</p> <p>11.6. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,</p> <p>11.7. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,</p> <p>11.8. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,</p> <p>11.9. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,</p> <p>11.10. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,</p>
--	---



11.11. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021

5. Licencje oprogramowania antywirusowego – 17 licencji

<p>Licencje oprogramowania antywirusowego</p> <p>Powiatowy Zespół Szkół Nr 1 w Kościerzynie– 12 licencji</p> <p>Powiatowy Zespół Szkół Nr 2 w Kościerzynie – 5 licencji</p>	<p>Oprogramowanie antywirusowe Eset Protect Essential lub program antywirusowy równoważny. Subskrypcja na 17 urządzeń na 5 lat. Zamawiający dopuszcza produkt równoważny, którego funkcjonalność pokrywa się z funkcjami ESET PROTECT Essential ON-PREM. W przypadku rozwiązania równoważnego Zamawiający wymaga przeprowadzenia przez wykonawcę wdrożenia oprogramowania (instalacja na zakupionych laptopach) oraz przeprowadzenie szkolenia informatyków (2 osoby) w zakresie obsługi oprogramowania. Równoważność oznacza, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem (Windows 11 Professional lub zaproponowanym oprogramowaniu systemowym równoważnym) ; 2. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne; c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna; d. warunki i zakres licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna. <p>Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem. Oprogramowanie musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego oprogramowania nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. Ciężar dowodowy w zakresie udowodnienia równoważności zaoferowanego oprogramowania z opisanymi warunkami równoważności spoczywa na Wykonawcy, składającym ofertę równoważną. Równoważność do oprogramowania ESET PROTECT Essential oznacza, że musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Administracja zdalna w chmurze <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Rozwiązanie musi być dostępne w chmurze producenta oprogramowania antywirusowego.
--	--



	<ul style="list-style-type: none">1.2 Rozwiązanie musi umożliwiać dostęp do konsoli centralnego zarządzania z poziomu1.3 Rozwiązanie musi być zabezpieczone za pośrednictwem protokołu SSL.1.4 Rozwiązanie musi posiadać mechanizm wykrywający sklonowane maszyny na podstawie unikatowego identyfikatora sprzętowego stacji.1.5 Rozwiązanie musi posiadać możliwość komunikacji agenta przy wykorzystaniu HTTP1.6 Proxy.1.7 Rozwiązanie musi posiadać możliwość zarządzania urządzeniami mobilnymi – MDM.1.8 Rozwiązanie musi posiadać możliwość wymuszenia dwufazowej autoryzacji podczas logowania do konsoli administracyjnej.1.9 Rozwiązanie musi posiadać możliwość dodania zestawu uprawnień dla użytkowników w oparciu co najmniej o funkcje zarządzania: politykami, raportowaniem,1.10 zarządzaniem licencjami, zadaniami administracyjnymi. Każda z funkcji musi posiadać możliwość wyboru uprawnień: odczyt, użyj, zapisz oraz brak.1.11 Rozwiązanie musi posiadać minimum 80 szablonów raportów, przygotowanych przez producenta.1.12 Rozwiązanie musi posiadać możliwość tworzenia grup statycznych i dynamicznych komputerów.1.13 Grupy dynamiczne muszą być tworzone na podstawie szablonu określającego warunki, jakie musi spełnić klient, aby został umieszczony w danej grupie. Warunki muszą zawierać co najmniej: adresy sieciowe IP, aktywne zagrożenia, stan funkcjonowania/ochrony, wersja systemu operacyjnego, podzespoły komputera.1.14 Rozwiązanie musi posiadać możliwość uruchomienia zadań automatycznie, przynajmniej z wyzwalaczem: wyrażenie CRON, codziennie, cotygodniowo, comiesięcznie, corocznie, po wystąpieniu nowego zdarzenia oraz umieszczeniu agenta w grupie dynamicznej.2. Ochrona stacji roboczych2.1 Rozwiązanie musi wspierać systemy operacyjne Windows (Windows 10/Windows 11 lub zaproponowane oprogramowanie systemowe równoważne).2.2 Rozwiązanie musi wspierać architekturę ARM64.2.3 Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor.2.4 Rozwiązanie musi posiadać wbudowaną technologię do ochrony przed rootkitami oraz podłączeniem komputera do sieci botnet.2.5 Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.2.6 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.2.7 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie" lub według harmonogramu.2.8 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie plików spakowanych i skompresowanych oraz dysków sieciowych i dysków przenośnych.2.9 Rozwiązanie musi posiadać opcję umieszczenia na liście wykluczeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików
--	---



	<p>na podstawie rozszerzenia, nazwy, sumy kontrolnej (SHA1) oraz lokalizacji pliku.</p> <p>2.10 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie i oczyszczanie poczty przychodzącej POP3 i IMAP „w locie” (w czasie rzeczywistym), zanim zostanie dostarczona do klienta pocztowego, zainstalowanego na stacji roboczej (niezależnie od konkretnego klienta pocztowego).</p> <p>2.11 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS, POP3S, IMAPS.</p> <p>2.12 Rozwiązanie musi posiadać wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji. Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej lub obu metod jednocześnie.</p> <p>2.13 Rozwiązanie musi zapewniać blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: Pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych Firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM oraz urządzeń przenośnych.</p> <p>2.14 Rozwiązanie musi posiadać funkcję blokowania nośników wymiennych, bądź grup urządzeń ma umożliwiać użytkownikowi tworzenie reguł dla podłączanych urządzeń minimum w oparciu o typ, numer seryjny, dostawcę lub model urządzenia.</p> <p>2.15 Moduł HIPS musi posiadać możliwość pracy w jednym z pięciu trybów:</p> <ol style="list-style-type: none">tryb automatyczny z regułami, gdzie program automatycznie tworzy i wykorzystuje reguły wraz z możliwością wykorzystania reguł utworzonych przez użytkownika,tryb interaktywny, w którym to rozwiązanie pyta użytkownika o akcję w przypadku wykrycia aktywności w systemie,tryb oparty na regułach, gdzie zastosowanie mają jedynie reguły utworzone przez użytkownika,tryb uczenia się, w którym rozwiązanie uczy się aktywności systemu i użytkownika oraz tworzy odpowiednie reguły w czasie określonym przez użytkownika. Po wygaśnięciu tego czasu program musi samoczynnie przełączyć się w tryb pracy oparty na regułach,tryb inteligentny, w którym rozwiązanie będzie powiadamiało wyłącznie o szczególnie podejrzanych zdarzeniach. <p>2.16 Rozwiązanie musi być wyposażone we wbudowaną funkcję, która wygeneruje pełny raport na temat stacji, na której zostało zainstalowane, w tym przynajmniej z: zainstalowanych aplikacji, usług systemowych, informacji o systemie operacyjnym i sprzęcie, aktywnych procesów i połączeń sieciowych, harmonogramu systemu operacyjnego, pliku hosts, sterowników.</p> <p>2.17 Funkcja, generująca taki log, ma posiadać przynajmniej 9 poziomów filtrowania wyników pod kątem tego, które z nich są podejrzane dla rozwiązania i mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.</p>
--	--



	<p>2.18 Rozwiązanie musi posiadać automatyczną, inkrementacyjną aktualizację silnika detekcji.</p> <p>2.19 Rozwiązanie musi posiadać tylko jeden proces uruchamiany w pamięci, z którego korzystają wszystkie funkcje systemu (antyvirus, antyspyware, metody heurystyczne).</p> <p>2.20 Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność skanera UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń, atakujących jeszcze przed uruchomieniem systemu operacyjnego.</p> <p>3. Ochrona serwera.</p> <p>3.1 Rozwiązanie musi wspierać systemy Microsoft Windows Server oraz Linux w tym co najmniej: RedHat Enterprise Linux (RHEL), Rocky Linux, Ubuntu, Debian, SUSE Linux Enterprise Server (SLES), Oracle Linux oraz Amazon Linux.</p> <p>3.2 Rozwiązanie musi zapewniać ochronę przed wirusami, trojanami, robakami i innymi zagrożeniami.</p> <p>3.3 Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakierskich, backdoor.</p> <p>3.4 Rozwiązanie musi zapewniać możliwość skanowania dysków sieciowych typu NAS.</p> <p>3.5 Rozwiązanie musi posiadać wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji. Rozwiązanie musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej lub obu metod jednocześnie.</p> <p>3.6 Rozwiązanie musi wspierać automatyczną, inkrementacyjną aktualizację silnika detekcji.</p> <p>3.7 Rozwiązanie musi posiadać możliwość wykluczania ze skanowania procesów.</p> <p>3.8 Rozwiązanie musi posiadać możliwość określenia typu podejrzanych plików, jakie będą przesyłane do producenta, w tym co najmniej pliki wykonywalne, archiwa, skrypty, dokumenty.</p> <p>Dodatkowe wymagania dla ochrony serwerów Windows:</p> <p>3.9 Rozwiązanie musi posiadać możliwość skanowania plików i folderów, znajdujących się w usłudze chmurowej OneDrive.</p> <p>3.10 Rozwiązanie musi posiadać system zapobiegania włamaniom działający na hoście (HIPS).</p> <p>3.11 Rozwiązanie musi wspierać skanowanie magazynu Hyper-V.</p> <p>3.12 Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność skanera UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń, atakujących jeszcze przed uruchomieniem systemu operacyjnego.</p> <p>3.13 Rozwiązanie musi zapewniać administratorowi blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: Pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych Firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM oraz urządzeń przenośnych.</p> <p>3.14 Rozwiązanie musi automatycznie wykrywać usługi zainstalowane na serwerze i tworzyć dla nich odpowiednie wyjątki.</p> <p>3.15 Rozwiązanie musi posiadać wbudowany system IDS z detekcją prób ataków, anomalii w pracy sieci oraz wykrywaniem aktywności wirusów sieciowych.</p>
--	--



	<p>3.16 Rozwiązanie musi zapewniać możliwość dodawania wyjątków dla systemu IDS, co najmniej w oparciu o występujący alert, kierunek, aplikacje, czynność oraz adres IP.</p> <p>3.17 Rozwiązanie musi posiadać ochronę przed oprogramowaniem wymuszającym okup za pomocą dedykowanego modułu.</p> <p>Dodatkowe wymagania dla ochrony serwerów Linux:</p> <p>3.18 Rozwiązanie musi pozwalać, na uruchomienie lokalnej konsoli administracyjnej, działającej z poziomu przeglądarki internetowej.</p> <p>3.19 Lokalna konsola administracyjna nie może wymagać do swojej pracy, uruchomienia i instalacji dodatkowego rozwiązania w postaci usługi serwera Web.</p> <p>3.20 Rozwiązanie, do celów skanowania plików na macierzach NAS / SAN, musi w pełni wspierać rozwiązanie Dell EMC Isilon.</p> <p>3.21 Rozwiązanie musi działać w architekturze bazującej na technologii mikro-serwisów. Funkcjonalność ta musi zapewniać podwyższony poziom stabilności, w przypadku awarii jednego z komponentów rozwiązania, nie spowoduje to przerwania pracy całego procesu, a jedynie wymusi restart zawieszonoego mikro-serwisu.</p> <p>4. Ochrona urządzeń mobilnych opartych o system Android</p> <p>4.1 Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie wszystkich typów plików, zarówno w pamięci wewnętrznej, jak i na karcie SD, bez względu na ich rozszerzenie.</p> <p>4.2 Rozwiązanie musi zapewniać co najmniej 2 poziomy skanowania: inteligentne i dokładne.</p> <p>4.3 Rozwiązanie musi zapewniać automatyczne uruchamianie skanowania, gdy urządzenie jest w trybie bezczynności (w pełni naładowane i podłączone do ładowarki).</p> <p>4.4 Rozwiązanie musi posiadać możliwość skonfigurowania zaufanej karty SIM.</p> <p>4.5 Rozwiązanie musi zapewniać wysłanie na urządzenie komendy z konsoli centralnego zarządzania, która umożliwi:</p> <p>4.5.1 usunięcie zawartości urządzenia,</p> <p>4.5.2 przywrócenie urządzenie do ustawień fabrycznych,</p> <p>4.5.3 zablokowania urządzenia,</p> <p>4.5.4 uruchomienie sygnału dźwiękowego,</p> <p>4.5.5 lokalizację GPS.</p> <p>4.6 Rozwiązanie musi zapewniać administratorowi podejrzenie listy zainstalowanych aplikacji.</p> <p>4.7 Rozwiązanie musi posiadać blokowanie aplikacji w oparciu o:</p> <p>4.7.1 nazwę aplikacji,</p> <p>4.7.2 nazwę pakietu,</p> <p>4.7.3 kategorię sklepu Google Play,</p> <p>4.7.4 uprawnienia aplikacji,</p> <p>4.7.5 pochodzenie aplikacji z nieznanego źródła.</p>
--	--

Cześć 2: Dostawa sprzętu multimedialnego

Zestaw gogli VR wraz z oprogramowaniem co najmniej do nauki matematyki, fizyki, chemii, biologii – 2 zestawy

Narzędzie edukacyjne wykorzystujące technologię VR w procesie nauczania; umożliwia bezpieczne i realistyczne przeprowadzanie eksperymentów i symulacji.



Zestaw gogli VR –
2 zestawy

Zestaw gogli VR zawierający co najmniej 8 gogli VR z oferowanymi przez producenta akcesoriami, z miejscem do przechowywania z funkcją równoczesnego ładowania co najmniej 8 sztuk gogli VR. W zestawie co najmniej 8 sztuk dedykowanych kontrolerów, a w przypadku producenta gogli VR, które wymagają 2 kontrolerów do jednej szt. gogli do pełnej funkcjonalności - 16 sztuk kontrolerów. W przypadku kontrolerów przewodowych niezbędne jest wyposażenie, odrębnie do każdej pary gogli, do swobodnego sterowania modeli 3D w wirtualnej rzeczywistości za pomocą ręki lub ruchu głowy.

Wymagania techniczne:

Dedykowane kontrolery:

- kontroler – z dostępem do platformy edukacyjnej w języku polskim, kompatybilny z oferowanymi goglami

Gogle VR:

- 1) Wyświetlacz:
 - Rozdzielczość co najmniej 1832 x 1920 pikseli na każde oko.
 - Częstotliwość odświeżania: co najmniej 90 Hz.
- 2) Pamięć wewnętrzna – co najmniej 64 GB
- 3) Pamięć RAM – co najmniej 3 GB
- 4) Czujniki śledzenia ruchu
- 5) Łączność:
 - Wi-Fi 5 bądź nowsze (802.11ac),
 - Bluetooth 5.0 bądź nowszy
- 6) Audio:
 - wbudowane głośniki,
 - mikrofon
- 8) System operacyjny
- 9) Pojemność baterii – co najmniej 4000 mAh

Zestaw VR winien pozwolić na obsługę zarówno z zastosowaniem kontrolera jak również poprzez poruszanie ręką, bądź z za pomocą gruchu głowy.

Oprogramowanie w polskiej wersji językowej, min. 5 letnie dla szkół ponadpodstawowych co najmniej z matematyki, fizyki, chemii, biologii, kompatybilne z goglami VR, w tym modele 3D, wizualizacje 360°, ćwiczenia i testy dla uczniów

W ramach programu nauczyciel winien posiadać Pulpit nawigacyjny dla nauczyciela dla zarządzania co najmniej 8 uczniami i raportowanie postępów uczniów.

Oprogramowanie kompatybilne z zestawem Gogli VR.

Gwarancja: min 18 miesięcy on-site