

Nr postępowania: ZPU.271.05.2023

Załącznik nr 4 do SWZ

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### **Część 1: dostawa sprzętu komputerowego, audiowizualnego oraz oprogramowania dla szkół Miasta Ząbki wraz ze szkoleniem.**

#### ROZDZIAŁ 1. Ogólne informacje:

- 1.1. Niniejsze zamówienie jest częścią projektu pn.: „**Szkoła online – wsparcie działań edukacyjnych w formie zdalnej**”, który jest realizowany przez Gminę Radzymin w partnerstwie z Gminami: Miasto Kobyłka, Miasto Marki, Miasto Ząbki, Miasto Zielonka. Głównym miejscem realizacji Zamówienia będą następujące szkoły podstawowe z terenu Miasta Ząbki:

1	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach
2	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach
3	Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach
4	Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach
5	Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach
6	Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach

- 1.2. Projekt pn. „**Szkoła online – wsparcie działań edukacyjnych w formie zdalnej**” (dalej: „Projekt”) zakłada zakup sprzętu i oprogramowania dla 25 szkół podstawowych na terenie Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego z obszaru 5 gmin (Radzymin, Kobyłka, Marki, Ząbki, Zielonka), które pozwolą na wprowadzenie nowoczesnych form nauczania z wykorzystaniem TIK oraz zapewnią możliwość realizacji działań edukacyjnych w formule zdalnej w związku z zagrożeniem powtórzenia lub przedłużeniem się epidemii COVID-19.

#### ROZDZIAŁ 2. Miejsce realizacji dostaw i usług:

- 2.1. Niniejsze zamówienie dotyczy dostawy sprzętu komputerowego i oprogramowania dla 6 szkół podstawowych zlokalizowanych w Mieście Ząbki.
- 2.2. Wykonawca zapewni właściwy sposób transportu wyposażenia dla utrzymania parametrów i jakości dostarczanego sprzętu. W trakcie transportu elementy sprzętu muszą być, zabezpieczone przed działaniem czynników zewnętrznych (wilgocią, zabrudzeniem, itp.).
- 2.3. Koszty transportu, ubezpieczenia w trakcie transportu i rozładunku ponosi Wykonawca.
- 2.4. **Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć sprzęt i oprogramowanie oddzielnie zapakowane dla każdej szkoły. Przedmiot zamówienia obejmuje również: instalację wymaganych oprogramowań, wniesienie, montaż, uruchomienie oraz przeprowadzenie szkoleń.**

- 2.5. Dostawy i usługi instalacji będą realizowane w siedzibach poszczególnych szkół objętych przedmiotowym zamówieniem, w wyznaczonym przez Dyrektora danej szkoły lub osobę upoważnioną dniu roboczym, w godz. 9.00 – 15.00.
- 2.6. **Instalacja dodatkowego oprogramowania przeprowadzona zostanie w siedzibie szkoły po dostarczeniu przedmiotu zamówienia, w terminie i godzinach uzgodnionych odpowiednio wcześniej z Dyrektorem danej szkoły lub osobą upoważnioną.**
- 2.7. Dostarczone elementy wyposażenia oraz oprogramowanie, muszą być fabrycznie nowe, nieużywane i wolne od wad, wyprodukowane nie później niż 12 miesięcy przed dniem złożenia oferty, posiadać instrukcję obsługi w języku polskim oraz muszą posiadać dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami prawa potwierdzające oznakowanie CE (deklaracja zgodności lub certyfikat CE).
- 2.8. Dostarczone i wydane wyposażenie nie będzie nabyte przez Wykonawcę ze środków Unii Europejskiej.
- 2.9. Przed podpisaniem protokołu odbioru Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu zestawienia przekazanego sprzętu w rozbiciu na daną szkołę wraz z numerami seryjnymi sprzętu i numerami licencji dostarczonego oprogramowania.
- 2.10. Adres realizacji przedmiotu zamówienia:

NAZWA PLACÓWKI	ADRES DOSTAWY
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach	ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach	ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach	ul. Kościelna 2, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach	ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach	ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach	ul. Dzika 36, 05-091 Ząbki

### ROZDZIAŁ 3. Zasady równoważności rozwiązań:

W przypadku wystąpienia w treści SWZ nazw producenta, znaków towarowych, norm, aprobat oraz systemów odniesienia produkty można zastąpić równoważnymi. Za rozwiązania równoważne Zamawiający uzna takie rozwiązania, które umożliwiają uzyskanie efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych. Za rozwiązania równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wskazuje dokładnie tą samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Poprzez wskazanie nazw producenta, znaków towarowych, norm, aprobat czy systemów odniesienia Zamawiający miał na celu określenie minimalnych parametrów jakościowych i cech użytkowych, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dotyczący minimalnych wymagań parametrów jakościowych, Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów itp. Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania.

#### Rozdział 4. Szczegółowy podział dostarczanego przedmiotu zamówienia:

Rozdział OPZ	Nazwa	Łączna ilość	Jednostka	Ilość w rozbiciu na szkoły					
				Szkoła Podstawowa nr 1	Szkoła Podstawowa nr 2	Szkoła Podstawowa nr 3	Szkoła Podstawowa nr 4	Szkoła Podstawowa nr 5	Szkoła Podstawowa nr 6
5.1.	Komputer przenośny – typ I (dla nauczycieli)	48	szt.	5	10	----	15	18	----
5.2.	Komputer przenośny – typ II (dla uczniów)	58	szt.	25	8	----	15	----	10
5.3.	Tablet	25	szt.	----	----	----	15	10	----
5.4.	Stacja dokująca	5	szt.	5	----	----	----	----	----
5.5.	Tablet graficzny dla nauczycieli	23	szt.	5	----	----	15	3	----
5.6.	Kamerka internetowa	24	szt.	5	----	----	15	4	----
5.7.	Urządzenie wielofunkcyjne A4 (laserowe, kolorowe)	8	szt.	2	----	1	3	2	----
5.8.	Zestaw do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.)	26	kpl	5	----	2	15	2	2
5.9.	Monitor interaktywny	9	szt.	3	----	----	6	----	----
5.10.	Zewnętrzny odtwarzacz DVD/CD z USB	8	szt.	----	4	----	----	4	----
5.11.	Zestaw gogli VR	4	kpl.	----	----	----	4	----	----
5.12.	Oprogramowanie biurowe:								
	a) dla nauczycieli	48	szt.	5	10	----	15	18	----
	b) dla uczniów	68	szt.	25	8	----	15	10	10
5.13.	Oprogramowanie do realizacji zajęć edukacyjnych w Rzeczywistości Wirtualnej / Rozszerzonej (VR / AR)	1	szt.	----	----	----	1	----	----

5.14.	Zestaw interaktywny (tablica z nagłośnieniem, oprogramowanie, projektor)	7	kpl	----	----	----	4	3	----
5.15.	Szkolenia	5	kpl	1	----	1	1	1	1

## ROZDZIAŁ 5. Szczegółowe wymagania oraz parametry sprzętu i oprogramowania:

### 5.1. KOMPUTER PRZENOŚNY – TYP I (DLA NAUCZYCIELI) – 48 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach, ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki	10
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	18

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	Przeznaczenie	<p><b>1. Typ:</b> komputer przenośny.</p> <p><b>2. Zastosowanie:</b> Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p>
2.	Ekran	<p><b>1. Przekątna:</b> 15,6 cali.</p> <p><b>2. Typ:</b> LED IPS FHD z powłoką matową, <i>(nie dopuszcza się matrycy typu „glare”)</i>.</p> <p><b>3. Rozdzielczość:</b> 1920x1080.</p>
3.	Procesor	<p><b>Procesor:</b> wielordzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 9000 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>.</p> <p><u><i>Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.</i></u></p>
4.	Pamięć RAM	<p><b>1. Zainstalowana pamięć RAM:</b> 16 GB.</p> <p><b>2. Możliwość rozbudowy:</b> do 32 GB.</p>

5.	<b>Dysk twardy</b>	<p><b>1. Typ dysku:</b> SSD.</p> <p><b>2. Pojemność:</b> 256 GB.</p> <p><b>3. Pozostałe wymagania:</b></p> <p>a) partycja recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: systemu operacyjnego oraz oprogramowania antywirusowego,</p> <p>b) partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.</p>
6.	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana karta graficzna.
7.	<b>Karta dźwiękowa</b>	<p><b>1. Karta dźwiękowa:</b> zgodna z HD Audio.</p> <p><b>2. Pozostałe:</b> wbudowane dwa głośniki stereo</p> <p><b>3. Mikrofon:</b> cyfrowy.</p>
8.	<b>Wbudowane połączenia i karty sieciowe</b>	<p><b>1. Karta sieciowa:</b> LAN 10/100/1000 LAN.</p> <p><b>2. Komunikacja bezprzewodowa:</b> WLAN 802.11 ac/a/b/g/n wraz z Bluetooth.</p>
9.	<b>Porty/złącza (wbudowane)</b>	<p><b>1. Złącze:</b> 1x złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej).</p> <p><b>2. Czytnik kart pamięci SD:</b> Tak.</p> <p><b>3. Porty USB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1x USB 3.2 typ-C</li> <li>– 2x USB 3.2</li> </ul> <p><b>4. Porty wideo:</b> 1x HDMI lub DP.</p> <p><b>5. Pozostałe porty:</b> 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo).</p>
10.	<b>Klawiatura</b>	<p><b>1. Układ:</b> US-QWERTY z klawiaturą numeryczną wydzieloną oddzielnie po prawej stronie – pełnowymiarowe klawisze.</p> <p><b>2. Znaki:</b> polskie, zgodne z układem MS Windows „polski programisty”.</p>
11.	<b>Urządzenie wskazujące</b>	<b>Touch Pad:</b> wbudowany w obudowę komputera.
12.	<b>Kamera</b>	<p><b>1. Wbudowana:</b> Tak.</p> <p><b>2. Parametry:</b> 720p.</p> <p><b>3. Mikrofony:</b> Wbudowane dwa kierunkowe mikrofony.</p>

13.	<b>Bateria</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Bateria:</b> pojemność 3200 mAh.</li> <li><b>2. Rodzaj:</b> Litowo-jonowa.</li> </ol>
14.	<b>Zasilacz</b>	Oryginalny zasilacz.
15.	<b>Bezpieczeństwo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Zabezpieczenie hasłem użytkownika: BIOS oraz dysk twardy.</li> <li><b>2.</b> Złącze typu Kensington Lock.</li> </ol>
16.	<b>Certyfikat</b>	<p>ISO 9001 dla producenta sprzętu.</p> <p><b>Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający spełnianie wyżej wymienionego certyfikatu.</b></p>
17.	<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> 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.</li> <li><b>2.</b> Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu.</li> </ol>
18.	<b>Gwarancja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Gwarancja producenta komputera lub autoryzowany serwis:</b> wymagana minimalna gwarancja: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b></li> <li><b>2. Gwarancja na baterię:</b> minimum 12 m-cy.</li> <li><b>3. Czas zgłaszania usterek:</b> wszystkie dni robocze w godzinach co najmniej od 8:00 do 17:00.</li> <li><b>4. Sposób zgłaszania:</b> poprzez stronę www lub telefonicznie.</li> </ol>
19.	<b>System operacyjny</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. System operacyjny:</b> Windows 10 Professional lub w wyższej wersji lub równoważny.</li> <li><b>2. Za równoważny produkt Zamawiający uzna taki, który będzie spełniał następujące minimalne kryteria równoważności, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>2.1.</b> Dostępny klasyczny interfejs użytkownika, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy.</li> <li><b>2.2.</b> Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.</li> <li><b>2.3.</b> Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li><b>2.4.</b> Wbudowana w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa.</li> <li><b>2.5.</b> 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.</li> </ol> </li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"><li>2.6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li><li>2.7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</li><li>2.8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li><li>2.9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li><li>2.10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu.</li><li>2.11. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</li><li>2.12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</li><li>2.13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li><li>2.14. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</li><li>2.15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</li><li>2.16. 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.</li><li>2.17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li><li>2.18. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li><li>2.19. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li><li>2.20. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</li><li>2.21. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</li><li>2.22. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li><li>2.23. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</li><li>2.24. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</li><li>2.25. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</li><li>2.26. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</li><li>2.27. 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.).</li><li>2.28. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.</li></ul>
--	---



		<p>Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>2.29. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN.</p> <p>2.30. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>2.31. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>2.32. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>2.33. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>2.34. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>2.35. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowaną przeglądarkę filtr reputacyjny URL.</p> <p>2.36. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>2.37. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Login i hasło,</li> <li>b) Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>c) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>d) Certyfikat/Klucz i PIN</li> </ul> <p>2.38. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>2.39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>2.40. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>2.41. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>2.42. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p><b>3. Zamawiający dopuszcza system operacyjny w wersji edukacyjnej.</b></p>
<p><b>OPROGRAMOWANIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA:</b></p>		
20.	<p><b>Funkcjonalność i wymagania oprogramowania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ochrona przed wirusami, trojanami, robakami, ramsonware i innymi zagrożeniami.</li> <li>b) Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor, itp.</li> <li>c) Wbudowana technologia do ochrony przed rootkitami.</li> <li>d) Wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.</li> <li>e) Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.</li> <li>f) Możliwość skanowania całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików „na żądanie” lub według</li> </ul>

		<p>harmonogramu.</p> <p>g) System ma oferować administratorowi możliwość definiowania zadań w harmonogramie w taki sposób, aby zadanie przed wykonaniem sprawdzało, czy komputer pracuje na zasilaniu bateryjnym i jeśli tak – nie wykonywało danego zadania.</p> <p>h) Skanowanie „na żądanie” pojedynczych plików lub katalogów przy pomocy skrótu w menu kontekstowym.</p> <p>i) Skanowanie dysków sieciowych i dysków przenośnych.</p> <p>j) Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych.</p> <p>k) Możliwość umieszczenia na liście wykluczeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików o określonych rozszerzeniach.</p> <p>l) Możliwość automatycznego wyłączenia komputera po zakończonym skanowaniu.</p> <p>m) Kontrola dostępu do urządzeń.</p> <p>n) Konsola zarządzająca w formie zwirtualizowanej lub w formie chmury na bezpiecznym serwerze producenta.</p> <p>o) Polskojęzyczny interfejs konsoli zarządzającej i programu na stacjach roboczych.</p>
21.	<b>Licencja</b>	Minimum <b>36 miesięcy</b> .
<b>OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA MOBILNĄ PRACOWNIĄ KOMPUTEROWĄ:</b>		
22.	<b>Zastosowanie</b>	Program będzie wykorzystywany do zarządzania pracownią mobilną oraz zapewnienia kontroli komputerów na których pracują uczniowie.
23.	<b>Język</b>	Polska wersja językowa.
24.	<b>Funkcjonalność oprogramowania</b>	<p>a) zarządzanie klasą i urządzeniami, poprzez zdalne uruchamianie lub wyłączenie urządzeń,</p> <p>b) przesyłanie plików,</p> <p>c) prowadzenie grupowych i indywidualnych chatów / rozmów,</p> <p>d) rejestrację audio,</p> <p>e) prezentację ekranu ucznia,</p> <p>f) filtrowanie adresów www, bezpieczne przeglądanie stron www.</p> <p>g) prowadzenie dziennika ucznia,</p> <p>h) tworzenie i przeprowadzanie testów, ankiet, quizów,</p> <p>i) poprawne i autoryzowane korzystanie z oprogramowania.</p>
25.	<b>Licencja</b>	<b>Bezterminowa.</b>

---

26.	<b>Pakiet serwisowy</b>	<b>Minimum 12 miesięcy.</b>
-----	-------------------------	-----------------------------

## 5.2. KOMPUTER PRZENOŚNY – TYP II (DLA UCZNIÓW) – 58 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	25
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach, ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki	8
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach, ul. Dzika 36, 05-091 Ząbki	10

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	Przeznaczenie	<p>1. <b>Typ:</b> komputer przenośny.</p> <p>2. <b>Zastosowanie:</b> Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p>
2.	Ekran	<p>1. <b>Przekątna:</b> 15,6 cali.</p> <p>2. <b>Typ:</b> LED IPS FHD z powłoką matową, <i>(nie dopuszcza się matrycy typu „glare”)</i>.</p> <p>3. <b>Rozdzielczość:</b> 1920x1080.</p>
3.	Procesor	<p><b>Procesor:</b> wielordzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 9000 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>.</p> <p><i><u>Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.</u></i></p>
4.	Pamięć RAM	<p>1. <b>Zainstalowana pamięć RAM:</b> 16 GB.</p> <p>2. <b>Możliwość rozbudowy:</b> do 32 GB.</p>

5.	<b>Dysk twardy</b>	<p><b>1. Typ dysku:</b> SSD.</p> <p><b>2. Pojemność:</b> 256 GB.</p> <p><b>3. Pozostałe wymagania:</b></p> <p>a) partycja recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: systemu operacyjnego oraz oprogramowania antywirusowego,</p> <p>b) partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.</p>
6.	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana karta graficzna.
7.	<b>Karta dźwiękowa</b>	<p><b>1. Karta dźwiękowa:</b> zgodna z HD Audio.</p> <p><b>2. Pozostałe:</b> wbudowane dwa głośniki stereo</p> <p><b>3. Mikrofon:</b> cyfrowy.</p>
8.	<b>Wbudowane połączenia i karty sieciowe</b>	<p><b>1. Karta sieciowa:</b> LAN 10/100/1000 LAN.</p> <p><b>2. Komunikacja bezprzewodowa:</b> WLAN 802.11 ac/a/b/g/n wraz z Bluetooth.</p>
9.	<b>Porty/złącza (wbudowane)</b>	<p><b>1. Złącze:</b> 1x złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej).</p> <p><b>2. Czytnik kart pamięci SD:</b> Tak.</p> <p><b>3. Porty USB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1x USB 3.2 typ-C</li> <li>– 2x USB 3.2</li> </ul> <p><b>4. Porty wideo:</b> 1x HDMI lub DP.</p> <p><b>5. Pozostałe porty:</b> 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo).</p>
10.	<b>Klawiatura</b>	<p><b>1. Układ:</b> US-QWERTY z klawiaturą numeryczną wydzieloną oddzielnie po prawej stronie.</p> <p><b>2. Znaki:</b> polskie, zgodne z układem MS Windows „polski programisty”.</p>
11.	<b>Urządzenie wskazujące</b>	<b>Touch Pad:</b> wbudowana w obudowę komputera.
12.	<b>Kamera</b>	<p><b>1. Wbudowana:</b> Tak.</p> <p><b>2. Parametry:</b> 720p.</p>

		<b>3. Mikrofony:</b> Wbudowane dwa kierunkowe mikrofony.
13.	<b>Bateria</b>	<b>1. Bateria:</b> pojemność 3200 mAh. <b>2. Rodzaj:</b> Litowo-jonowa.
14.	<b>Zasilacz</b>	Oryginalny zasilacz.
15.	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>1.</b> Zabezpieczenie hasłem użytkownika: BIOS oraz dysk twardy. <b>2.</b> Złącze typu Kensington Lock.
16.	<b>Certyfikat</b>	ISO 9001 dla producenta sprzętu. <b>Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający spełnianie wyżej wymienionego certyfikatu.</b>
17.	<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<b>1.</b> 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. <b>2.</b> Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu.
18.	<b>Gwarancja</b>	<b>1. Gwarancja producenta komputera lub autoryzowany serwis:</b> wymagana minimalna gwarancja: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b> <b>2. Gwarancja na baterię:</b> minimum 12 m-cy. <b>3. Czas zgłaszania usterek:</b> minimum wszystkie dni robocze w godzinach co najmniej od 8:00 do 17:00. <b>4. Sposób zgłaszania:</b> poprzez stronę www lub telefonicznie.
19.	<b>System operacyjny</b>	<b>1. System operacyjny:</b> Windows 10 Professional lub w wyższej wersji lub równoważny. <b>2. Za równoważny produkt Zamawiający uzna taki, który będzie spełniał następujące minimalne kryteria równoważności, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</b> 2.1. Dostępny klasyczny interfejs użytkownika, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. 2.2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 2.3. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 2.4. Wbudowana w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa

	<p>2.5. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>2.6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</p> <p>2.7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</p> <p>2.8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>2.9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>2.10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu.</p> <p>2.11. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>2.12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>2.13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>2.14. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>2.15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>2.16. 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.</p> <p>2.17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>2.18. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>2.19. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>2.20. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>2.21. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>2.22. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>2.23. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</p>
--	--



	<p>2.24. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>2.25. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>2.26. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>2.27. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>2.28. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>2.29. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN.</p> <p>2.30. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>2.31. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>2.32. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>2.33. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>2.34. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>2.35. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowaną przeglądarkę filtr reputacyjny URL.</p> <p>2.36. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>2.37. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Login i hasło,</li><li>b) Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li><li>c) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li><li>d) Certyfikat/Klucz i PIN.</li></ul> <p>2.38. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>2.39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>2.40. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p>
--	---

		<p>2.41. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>2.42. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p><b>3. Zamawiający dopuszcza system operacyjny w wersji edukacyjnej.</b></p>
<b>OPROGRAMOWANIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA:</b>		
20.	<b>Funkcjonalność i wymagania oprogramowania</b>	<p>a) Ochrona przed wirusami, trojanami, robakami, ramsonware i innymi zagrożeniami.</p> <p>b) Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor, itp.</p> <p>c) Wbudowana technologia do ochrony przed rootkitami.</p> <p>d) Wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.</p> <p>e) Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.</p> <p>f) Możliwość skanowania całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików „na żądanie” lub według harmonogramu.</p> <p>g) System ma oferować administratorowi możliwość definiowania zadań w harmonogramie w taki sposób, aby zadanie przed wykonaniem sprawdzało, czy komputer pracuje na zasilaniu bateryjnym i jeśli tak – nie wykonywało danego zadania.</p> <p>h) Skanowanie „na żądanie” pojedynczych plików lub katalogów przy pomocy skrótu w menu kontekstowym.</p> <p>i) Skanowanie dysków sieciowych i dysków przenośnych.</p> <p>j) Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych.</p> <p>k) Możliwość umieszczenia na liście wykluczeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików o określonych rozszerzeniach.</p> <p>l) Możliwość automatycznego wyłączenia komputera po zakończonym skanowaniu.</p> <p>m) Kontrola dostępu do urządzeń.</p> <p>n) Konsola zarządzająca w formie zwirtualizowanej lub w formie chmury na bezpiecznym serwerze producenta.</p> <p>o) Polskojęzyczny interfejs konsoli zarządzającej i programu na stacjach roboczych.</p>
21.	<b>Licencja</b>	Minimum <b>36 miesięcy</b> .
<b>OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA MOBILNĄ PRACOWNIĄ KOMPUTEROWĄ:</b>		
22.	<b>Zastosowanie</b>	Program będzie wykorzystywany do zarządzania pracownią mobilną oraz zapewnienia kontroli komputerów na których pracują uczniowie.

23.	<b>Język</b>	Polska wersja językowa.
24.	<b>Funkcjonalność oprogramowania</b>	a) zarządzanie klasą i urządzeniami, poprzez zdalne uruchamianie lub wyłączanie urządzeń, b) przesyłanie plików, c) prowadzenie grupowych i indywidualnych chatów / rozmów, d) rejestrację audio, e) prezentację ekranu ucznia, f) filtrowanie adresów www, bezpieczne przeglądanie stron www. g) prowadzenie dziennika ucznia, h) tworzenie i przeprowadzanie testów, ankiet, quizów, i) poprawne i autoryzowane korzystanie z oprogramowania.
25.	<b>Licencja</b>	<b>Bezterminowa.</b>
26.	<b>Pakiet serwisowy</b>	Minimum <b>12 miesięcy.</b>

### 5.3. TABLET – 25 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	10

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Urządzenie będzie wykorzystywane do nauki zdalnej jako podręczny środek przekazu.
2.	<b>Pamięć RAM</b>	– DDR 4 – 4 GB
3.	<b>Pamięć wbudowana</b>	64 GB
4.	<b>Typ ekranu</b>	– pojemnościowy – 10-punktowy
5.	<b>Przekątna ekranu</b>	minimum 10,1cali, ale nie więcej niż 11 cali.
6.	<b>Rozdzielczość ekranu</b>	1920 x 1200
7.	<b>Łączność</b>	1. Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) 2. Moduł Bluetooth
8.	<b>Nawigacja satelitarna</b>	1. AGPS 2. GPS 3. GLONASS
9.	<b>Złącza</b>	1. USB Type-C - 1 szt. 2. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. 3. Czytnik kart pamięci - 1 szt.
10.	<b>Bateria</b>	– litowo – polimerowa – 5000 mAh

11.	<b>Kamera</b>	– 5.0 Mpix - przód – 8.0 Mpix - tył
12.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>

#### 5.4. STACJA DOKUJĄCA – 5 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Stacja dokująca ma za zadanie zminimalizować uciążliwość przy organizacji stanowiska nauczycielskiego w systemie pracy zdalnej i hybrydowej.
2.	<b>Złącza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 x USB 3.1 Gen2 Type C</li> <li>– 2 x USB 3.1 Gen2 Type A</li> <li>– 2 x DP 1.4++</li> <li>– 1 x HDMI 2.0</li> </ul>
3.	<b>Kompatybilność</b>	Dostarczona stacja dokująca musi być w pełni kompatybilna z oferowanym komputerem przenośnym – typ I (rozdział 5.1 OPZ) poprzez obsługę wszelkich funkcjonalności urządzenia.
4.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>

## 5.5. TABLET GRAFICZNY DLA NAUCZYCIELI – 23 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	3

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Tablet graficzny do wykorzystania dla nauczyciela/ucznia podczas zajęć.
2.	<b>Ekran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Przekątna:</b> minimum 13 cali, ale nie więcej niż 14 cali.</li> <li><b>Rozdzielczość:</b> 1920 x 1080.</li> </ol>
3.	<b>Proporcje</b>	16:9
4.	<b>Jasność</b>	200 cd/m <sup>2</sup>
5.	<b>Kontrast</b>	1000:1
6.	<b>Łączność</b>	kabel z końcówkami HDMI i USB (do komputera).
7.	<b>Właściwości piórka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Piórko:</b> 1 szt.</li> <li><b>Właściwości piórka:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– czułe na nacisk,</li> <li>– bezprzewodowe,</li> <li>– bezbateryjne,</li> <li>– rozpoznawany kąt nachylenia.</li> </ul> </li> </ol>
8.	<b>Akcesoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie więcej niż 2 zapasowe końcówki do piórka,</li> <li>– kabel do połączenia z urządzeniami zewnętrznymi,</li> <li>– zasilacz z wtyczką AC.</li> </ul>
9.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>



## 5.6. KAMERKA INTERNETOWA – 24 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	4

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	Typ matrycy	CMOS
2.	Połączenia wideo	1. Rozdzielczość: 4096 x 2160 2. Pole widzenia: 90°
3.	Kompresja wideo	TAK
4.	Mikrofon	– wbudowany, – stereo z funkcją redukcji szumów.
5.	Łączność	USB
6.	Ustawienie ostrości	Automatyczne
7.	Mocowanie	Uniwersalny klips.
8.	Akcesoria	1. Kabel USB. 2. Etui.
9.	Gwarancja	Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.

## 5.7. URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE A4 (LASEROWE, KOŁOROWE) – 8 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	2
Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach, ul. Kościelna 2, 05-091 Ząbki	1
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	3
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	2

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	Szybkość kopiowania/druku	Rozmiar A4: – mono: 33 str./min, – kolor: 33 str./min.
2.	Pamięć systemowa	4 096 MB
3.	Rozmiar papieru	A4, A5, A6
4.	Prędkość skanowania	28 oryg./min.
5.	Rozdzielczość skanowania	600 x 600 dpi
6.	Twardy dysk	16 GB
7.	Interfejsy	– 10/100/1000-Base-T Ethernet, – USB.
8.	Protokoły sieciowe	TCP/IP (IPv4/IPv6); SMB; LPD; IPP; SNMP; HTTP(S);
9.	Automatyczny podajnik dokumentów	– 80 oryginałów, – A6-A4.
10.	Pojemność wejściowa papieru	standardowa: 500 arkuszy.
11.	Pojemność wyjściowa papieru	250 arkuszy

12.	<b>Podajniki papieru</b>	<b>1. Podajniki papieru:</b> 1x 500 arkuszy; A6-A4; własne formaty papieru; gramatura nośnika: 60- 210 g/m <sup>2</sup> <b>2. Podajnik boczny:</b> 100 arkuszy; A6-A4; własne formaty papieru; gramatura nośnika: 60-210 g/m <sup>2</sup>
13.	<b>Automatyczny druk dwustronny A4</b>	TAK
14.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b>

## 5.8. ZESTAW DO TRANSMISJI ON-LINE (KAMERA, STATYW, MIKROFON) – 26 kpl., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5
Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach, ul. Kościelna 2, 05-091 Ząbki	2
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	2
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach, ul. Dzika 36, 05-091 Ząbki	2

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
<b>KAMERA:</b>		
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Oferowany zestaw będzie narzędziem do prowadzenia zdalnej nauki w bezpiecznej odległości.
2.	<b>Pole widzenia</b>	Nie mniej niż: – 180° w poziomie, – 54° w pionie.
3.	<b>Liczba wbudowanych kamer</b>	3 szt.
4.	<b>Obsługiwana rozdzielczość</b>	– 3840 x 1080 @ 30fps, – 1920 x 1080 @ 30fps, – 1280 x 720 @ 30fps.
5.	<b>Sterowanie kamerą</b>	elektroniczny zoom z obrotem i pochyleniem (ePTZ).
6.	<b>Regulowane pole widzenia</b>	wybór pomiędzy 90°, 120°, 140° i 180°
7.	<b>Mocowanie</b>	możliwość umieszczenia na monitorze, laptopie lub statywie.

8.	Zasilanie i łączność	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gniazdo USB-C,</li> <li>– Zasilanie za pomocą kabla USB.</li> </ul>
9.	Kompatybilność	Microsoft Teams, Zoom, Cisco Webex, Slack, Google Hangouts.
10.	Gwarancja	Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b>
<b>STATYW:</b>		
11.	Stawy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– na stół z regulowaną wysokością</li> <li>– wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b></li> <li>– w pełni kompatybilny z kamerą.</li> </ul>
<b>MIKROFONY BEZPRZEOWODWE:</b>		
12.	Zestaw mikrofonów bezprzewodowych	<p><b>1. Zawartość zestawu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dwa nadajniki mikrofonu bezprzewodowego.</li> <li>– Baza mikrofonowa - odbiornik.</li> <li>– Przyłącze Jack 6,35mm.</li> <li>– Zasilacz sieciowy.</li> </ul> <p><b>2. Częstotliwości:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Typ modulacji: PLL</li> <li>– Pasmo przenoszenia: 100Hz~19kHz ± 3dB</li> </ul> <p><b>3. Odbiornik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sygnał wyjściowy: 350mA.</li> </ul> <p><b>4. Nadajnik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wyjście XLR x 2 (osobne dla każdego z kanałów)</li> </ul> <p><b>5. Gwarancja:</b> wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b></p> <p><b>6.</b> W pełni kompatybilne z kamerą.</p>

## 5.9. MONITOR INTERAKTYWNY – 9 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	3
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	6

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
<b>MONIOTOR INTERAKTYWNY:</b>		
<i>WYŚWIETLACZ:</i>		
1.	<b>Podświetlenie</b>	LED
2.	<b>Przekątna</b>	minimum 86 cali, ale nie więcej niż 90 cali.
3.	<b>Rozdzielczość</b>	3840 x 2160
4.	<b>Odświeżanie ekranu</b>	60 Hz
5.	<b>Głębia kolorów</b>	8 Bit
6.	<b>Jasność</b>	350 cd/m2
7.	<b>Czas reakcji matrycy</b>	8 ms
8.	<b>Kąt widzenia</b>	178 stopni
9.	<b>Kontrast</b>	1200:1
10.	<b>Proporcje ekranu</b>	16:9
11.	<b>Szyba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hartowana,</li> <li>– antyodblaskowa</li> <li>– twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7</li> </ul>
12.	<b>Żywotność matrycy</b>	30 000 godzin

<i>SPECYFIKACJA DOTYKU:</i>		
13.	<b>Technologia dotyku</b>	Podczerwień.
14.	<b>Narzędzie obsługi dotyku</b>	Nieprzezroczyste obiekty.
15.	<b>Liczba punktów dotykowych</b>	Obsługa nie mniej niż 9 jednoczesnych dotknięć.
16.	<b>Wspierane systemy operacyjne</b>	Windows.
<i>WEJŚCIA / WYJŚCIA:</i>		
17.	<b>HDMI</b>	- 2 wejścia i 1 wyjście lub - 3 porty wejścia
18.	<b>USB</b>	3 porty USB typ A
19.	<b>Porty USB interfejs dotykowy</b>	2 szt.
20.	<b>Port LAN</b>	TAK
21.	<b>Gniazdo OPS</b>	TAK
22.	<b>Wi-fi</b>	TAK
23.	<b>Czytnik kart pamięci</b>	1 szt.
24.	<b>Wyjście słuchawkowe</b>	TAK
25.	<b>Głośniki</b>	wbudowane
26.	<b>Procesor</b>	nie mniej niż 2 rdzeniowy
27.	<b>Rozdzielczość systemu</b>	1920 x 1080
28.	<b>RAM</b>	3 GB
29.	<b>ROM</b>	32 GB
30.	<b>Moduł Bluetooth</b>	TAK



<i>INNE:</i>		
31.	<b>Język menu</b>	Polski
32.	<b>Tryb plug&amp;play</b>	TAK
33.	<b>Uchwyt montażowy</b>	TAK
34.	<b>Obsługa menadżera plików</b>	TAK
35.	<b>Akcesoria dodatkowe w zestawie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pilot do bezprzewodowego sterowania urządzeniem,</li> <li>– narzędzie do dotyku/rysowania np. piórko lub długopis lub pisak,</li> <li>– kabel HDMI,</li> <li>– kabel USB,</li> <li>– kabel zasilający.</li> </ul>
36.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b>
<i>WBUDOWANY SYSTEM:</i>		
37.	<b>System</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Wbudowany system Android</b>, w wersji nie niższej niż 8.0 lub równoważny.</li> <li>2. <b>Za równoważny produkt Zamawiający uzna taki, który będzie spełniał następujące minimalne kryteria równoważności:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. System wyposażony w jądro Linuxa, które wraz z innym komponentami, opublikowane na licencji GNU GPL (General Public License), które zapewni: wielozadaniowość, wielowątkowość, pamięć wirtualną i możliwość zarządzania pamięcią.</li> <li>1.2. Domyślny interfejs użytkownika: Graficzny interfejs użytkownika z obsługą dotyku;</li> <li>1.3. Możliwość uruchomienia dwóch aplikacji obok siebie na jednym ekranie;</li> <li>1.4. Możliwość szybkiego przełączania pomiędzy aplikacjami poprzez dwukrotne kliknięcie;</li> <li>1.5. Pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączenia urządzenia;</li> <li>1.6. Aktualne wsparcie producenta;</li> <li>1.7. Dostęp do aktualizacji bezpieczeństwa.</li> </ol> </li> </ol>
<i>OPROGRAMOWANIE:</i>		

38.	<b>Funkcjonalność</b>	aplikacja do nanoszenia notatek	TAK
		nanoszenie notatek na dowolny obraz	TAK
		tryb białej tablicy	TAK
		odtwarzanie plików audio, wideo, obrazów, pdf-ów, plików Office	TAK
		wbudowana przeglądarka internetowa - możliwość otwierania standardowych stron internetowych www.	TAK
		wsparcie dla przeglądarek HTML 5	TAK
		aplikacja do nauki programowania	TAK
		możliwość instalowania aplikacji Android	TAK
		funkcja obustronnego aktywnego współdzielenia ekranu z komputera/tabletu/telefonu	TAK
		biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych	TAK
		możliwość wspólnego rysowania różnymi kolorami jednocześnie	TAK
		możliwość pisania dwoma kolorami i dwiema grubościami używając jednego dwustronnego pisaka	TAK
<b>STOJAK MOBILNY:</b>			
39.	<b>Wymagania</b>	<p><b>1. Minimalne wymagania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dwustłupowy na podstawie jezdnej,</li> <li>b) konstrukcja wykonana z elementów stalowych,</li> <li>c) adapter do uchwyty VESA.</li> </ul> <p><b>2. Dostarczony stojak mobilny musi być w pełni kompatybilny z oferowanym monitorem interaktywnym.</b></p> <p><b>3. Gwarancja:</b> wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b></p>	

## 5.10. ZEWNĘTRZNY ODTWARZACZ DVD/CD Z USB – 8 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach, ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki	4
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	4

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	Rodzaj napędu	Zewnętrzny.
2.	Funkcje napędu	– Nagrywanie płyt CD i DVD, – Odtwarzanie płyt CD i DVD.
3.	Interfejs	USB.
4.	Czas dostępu	– DVD - 160 ms, – CD - 140 ms.
5.	Prędkość zapisu	CD-RW - 24x.
6.	Gwarancja	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>

## 5.11.ZESTAW GOGLI VR – 4 kpl., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	4

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Okulary VR będą wykorzystywane do poszerzenia atrakcyjności przekazywanych treści edukacyjnych, urozmaicenia zajęć programowych ze wszystkich przedmiotów lekcyjnych.
2.	<b>Procesor</b>	Wbudowany wielordzeniowy.
3.	<b>Pamięć RAM</b>	2 GB
4.	<b>Pamięć wewnętrzna</b>	16 GB
5.	<b>Wyświetlacz</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Przekątna:</b> minimum 5,5 cali, ale nie więcej niż 6 cali.</li> <li><b>Rozdzielczość:</b> 2560 × 1440</li> </ol>
6.	<b>Aparat z autofocusem</b>	8 Mpx
7.	<b>Multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Głośniki stereo,</li> <li>Wewnętrzny mikrofon.</li> </ul>
8.	<b>Bateria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litowo-jonowa,</li> <li>4000 mAh.</li> </ul>
9.	<b>Wbudowane czujniki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Czujnik światła i zbliżeniowy,</li> <li>Czujnik G,</li> <li>Elektroniczny kompas,</li> <li>9-osiowy system żyroskopowy,</li> <li>Soczewka asferyczna z regulowaną odległością.</li> </ul>
10.	<b>Wyjście /Wejścia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowania,</li> <li>Gniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięci.</li> </ul>

---

11.	<b>Kompatybilność</b>	Dostarczony sprzęt musi być zintegrowany i zarządzany poprzez oprogramowanie do realizacji zajęć edukacyjnych w rzeczywistości wirtualnej / rozszerzonej (VR / AR), opisanym w Rozdziale 5.13 OPZ.
12.	<b>Zawartość kompletu</b>	Jeden komplet musi zawierać 4 szt. okularów VR.
13.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>

## 5.12. OPROGRAMOWANIE BIUROWE:

### 5.12.1. DLA NAUCZYCIELI – 48 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	5
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach, ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki	10
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	18

### 5.12.2. DLA UCZNIÓW – 68 szt., w tym:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki	25
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Kochanowskiego w Ząbkach, ul. Batorego 11, 05-091 Ząbki	8
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	15
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	10
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach, ul. Dzika 36, 05-091 Ząbki	10

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Oprogramowanie będzie wykorzystywane do nauki zdalnej przez uczniów i nauczycieli.
2.	<b>Zasoby oprogramowania</b>	edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia publikacji, klienta poczty.

3.	<b>Funkcjonalność edytora tekstu</b>	edycja 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.	TAK
		wstawianie oraz formatowanie tabel.	TAK
		wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.	TAK
		wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego.	TAK
		automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.	TAK
		automatyczne tworzenie spisów treści.	TAK
		formatowanie nagłówków i stopek stron.	TAK
		sprawdzanie pisowni w języku polskim.	TAK
		śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników nagrywanie, tworzenie i edycję makr.	TAK
		określenie układu strony.	TAK
		wydruk dokumentów.	TAK
		pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy oprogramowania Microsoft Word w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.	TAK
4.	<b>Funkcjonalność arkusza kalkulacyjnego</b>	tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów.	TAK
		tworzenie arkuszy zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne oraz statystyczne.	TAK
		tworzenie raportów tabeli.	TAK
		wyszukiwanie i zamianę danych.	TAK
		wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.	TAK



		nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.	TAK
		nagrywanie, tworzenie i edycję makr.	TAK
		zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.	TAK
		zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.	TAK
5.	<b>Funkcjonalność narzędzia prezentacji</b>	przygotowywanie i prowadzenie prezentacji, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego.	TAK
		zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Power Point w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.	TAK
6.	<b>Rodzaj oprogramowania</b>	Dopuszczalne jest zastosowanie wersjii edukacyjnej.	
7.	<b>Licencja</b>	Bezterminowa.	

### 5.13. OPROGRAMOWANIE DO REALIZACJI ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH W RZECZYWISTOŚCI WIRTUALNEJ / ROZSZERZONEJ (VR / AR) – 1 SZT., W TYM:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	1

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
1.	<b>Przeznaczenie</b>	Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie klasą w celu włączenia wirtualnej rzeczywistości do każdej lekcji obsługująca treści programowe w zakresie rzeczywistości wirtualnej, rozszerzonej i mieszanej, a także umożliwiające uczniom i nauczycielom tworzenie, przesyłanie i udostępnianie własnych treści.
2.	<b>Funkcje oprogramowania</b>	<p><b>Minimalne funkcje jakie musi posiadać oprogramowanie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyszukiwanie dostosowanych do programu nauczania edukacyjnych zasobów VR.</li> <li>2. Przesyłanie i przechowywanie w chmurze własnej treści VR, tj. obrazy i filmy 360 stopni.</li> <li>3. Dostęp do następujących minimum modułów dydaktycznych: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf , technologia.</li> <li>4. Minimum 900 gotowych do wykorzystania materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°.</li> <li>5. Możliwość przechowywania i udostępniania własnych materiałów lekcyjnych.</li> <li>6. Możliwość dostarczania określonej listy odtwarzania zasobów do wielu zestawów słuchawkowych jednocześnie i uruchamiania doświadczenia.</li> <li>7. Możliwość śledzenia głowy ucznia przeprowadzającego doświadczenie.</li> <li>8. Możliwość połączenia tradycyjnych drukowanych arkuszy roboczych z treściami rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej.</li> <li>9. Możliwość przeglądania arkuszy i omawiania tematów wraz z dostępem do wchodzenia w interakcje z rzeczywistością wirtualną i rozszerzoną.</li> </ol>
3.	<b>Kompatybilność</b>	Oprogramowanie musi być zgodne i kompatybilne oraz współpracować z goglami VR opisanymi w rozdziale 5.11.
4.	<b>Licencja</b>	Dostęp do platformy w oparciu o licencje roczne nie krócej jednak niż na okres 36 m-cy.

## 5.14. ZESTAW INTERAKTYWNY – 7 kpl., W TYM:

NAZWA PLACÓWKI ORAZ ADRES DOSTAWY	ILOŚĆ
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki	4
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki	3

Lp.	PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE:
<b>TABLICA INTERAKTYWNA Z NAGŁOŚNIENIEM:</b>		
1.	<b>Przekątna</b>	minimum 77 cali, ale nie więcej niż 80 cali.
2.	<b>Format tablicy</b>	4:3
3.	<b>Komunikacja tablicy z komputerem</b>	Za pomocą przewodu USB
4.	<b>Obsługa tablicy</b>	Za pomocą pisaka i/lub palca
5.	<b>Akcesoria</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Półka na pisaki.</li> <li>2. Pisaki bez elementów elektronicznych i mechanicznych – 2 szt.</li> <li>3. Gąbka do ścierania pisma elektronicznego.</li> <li>4. Instrukcja obsługi.</li> <li>5. Podręcznik metodyczny dla nauczyciela w języku polskim.</li> </ol>
6.	<b>Funkcjonalność tablicy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automatyczne rozpoznawanie używanego narzędzia.</li> <li>2. Możliwość pracy dwóch użytkowników pracujących w tym samym czasie, z pełnym dostępem do wszystkich narzędzi i menu.</li> </ol>
7.	<b>Montaż</b>	Możliwość montażu na ścianie.
8.	<b>Serwis</b>	Certyfikowany przez producenta tablicy serwis w Polsce zgodny z normą ISO 9001 w zakresie urządzeń audiowizualnych.
9.	<b>Głośniki</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wolnostojące.</li> <li>2. Moc zestawu RMS [W] 40</li> </ol>

10.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 m-ce, maksymalny okres gwarancji: 48 m-cy – <b>parametr oceniany w ramach kryterium oceny ofert.</b>
<b>OPROGRAMOWANIE TABLICY:</b>		
11.		<p>Przeznaczenie: oprogramowanie do obsługi tablicy, pozwalające na przygotowanie treści lekcji, jej wyświetlenie w czasie zajęć i archiwizację po ich zakończeniu.</p> <p>Wszystkie wyspecyfikowane funkcje muszą posiadać jedno oferowane oprogramowanie.</p> <p><b><u>Multitouch (wielodotyk)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Program musi obsługiwać, co najmniej 20 równoczesne dotknięcia, kiedy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.</li> <li>– Aplikacja musi obsługiwać multitouch (wielodotyk), gdy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.</li> <li>– Oprogramowanie musi obsługiwać gesty multitouch wykonywane przez jednego lub wielu użytkowników jednocześnie przy kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczu wielodotykowym.</li> <li>– Program musi wspierać co najmniej gesty powiększania, pomniejszania, obracania i przesuwania.</li> </ul> <p><b><u>Tworzenie materiałów lekcyjnych:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Program do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na przygotowanie i prezentację treści lekcji lokalnie z dysku komputera. Nie dopuszczalne są rozwiązania zdalne, chmurowe dostępne poprzez sieć Internet.</li> <li>– Program do interaktywnych wyświetlaczy musi zawierać kreator do tworzenia ćwiczeń interaktywnych, który pozwala nauczycielom wybierać spośród zestawów aktywności i szablonów graficznych.</li> <li>– Aplikacja do interaktywnych wyświetlaczy musi importować i eksportować co najmniej pliki PowerPoint, PDF.</li> <li>– Oprogramowanie do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na wstawienie przez użytkowników tabel bezpośrednio do treści lekcji.</li> <li>– Program musi zawierać pełny edytor równań matematycznych obsługiwany przy pomocy klawiatury oraz rozpoznający pismo odręczne konwertujące na wyrażenia matematyczne.</li> </ul> <p><b><u>Prowadzenie lekcji:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Program musi umożliwiać nauczycielowi prowadzenie i sterowanie treścią lekcji za pomocą tabletu działającego pod jednym z systemów operacyjnych Android lub iOS.</li> <li>– Program musi zawierać narzędzie do nagrywania i przechowywania aktywności na interaktywnym wyświetlaczu oraz dźwięku.</li> <li>– Musi umożliwić użytkownikom zresetowanie strony do ostatniego zapisanego stanu.</li> <li>– Musi umożliwić użytkownikom wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.</li> </ul>

**Zawartość lekcji:**

- Aplikacja musi umożliwiać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego, umożliwiającego przechowywanie i modyfikowanie wspólnej zawartości edukacyjnej.
- Oprogramowanie musi zapewniać dostęp do gotowych zasobów do nauki w społecznościowej witrynie internetowej.
- Dla użytkowników programu musi być zapewniony dostęp do co najmniej 500 lekcji.

**PROJEKTOR ULTRAOGNISKOWY Z UCHWYTEM ŚCIENNYM DO ZESTAWU:**

12.	<b>Technologia</b>	LCD
13.	<b>Jasność</b>	3300 lumenów w trybie pełnej jasności
14.	<b>Kontrast</b>	10000:1
15.	<b>Rozdzielczość rzeczywista</b>	1024x768
16.	<b>Format obrazu</b>	4:3
17.	<b>Żywotność lampy</b>	4000 godzin w trybie pełnej jasności
18.	<b>Porty wejścia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 2 x HDMI,</li> <li>b) 1 x composite video (RCA Chinch),</li> <li>c) 1 x audio stereo mini Jack</li> <li>d) 1 x RS232</li> <li>e) 1 x RJ45</li> <li>f) 1 x USB typ A</li> <li>g) 1 x USB typ B</li> <li>h) 1 x VGA</li> </ul>
19.	<b>Porty wyjścia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 x VGA</li> <li>b) 1 x audio stereo mini Jack</li> </ul>
20.	<b>Moc wbudowanych głośników</b>	15W.
21.	<b>Montaż</b>	Możliwość przymocowania do ściany.
22.	<b>Gwarancja</b>	Wymagany minimalny okres gwarancji: <b>24 miesiące.</b>

## 5.15. SZKOLENIA – 5 kpl., W TYM:

NAZWA PLACÓWKI
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach, ul. Piłsudskiego 35, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach, ul. Kościelna 2, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach, ul. Harcerska 9, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach, ul. Batorego 37, 05-091 Ząbki
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach, ul. Dzika 36, 05-091 Ząbki

Wykonawca przeprowadzi tzw. produktowe szkolenia grupowe w zakresie niezbędnym do uruchomienia wybranych pozycji w ramach wdrażanego rozwiązania (zgodnie z poniższą tabelą). Szkolenia mają na celu przygotowanie nauczycieli/ użytkowników do prawidłowej i sprawnej obsługi sprzętu i oprogramowania zakupionego w ramach tej części zamówienia.

NAZWA PLACÓWKI	Pozycja w ramach wdrażanego rozwiązania, której dotyczy szkolenie	Liczba osób do przeszkolenia orientacyjnie	Minimalna liczba godzin szkolenia
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Generała Franciszka Kleeberga w Ząbkach	Zestawy do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.) <b>Rozdział 5.8. OPZ</b>	<b>4 osoby</b>	2 godz./os
Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Małego Powstańca w Ząbkach	Zestawy do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.) <b>Rozdział 5.8. OPZ</b>	<b>2 osoby</b>	2 godz./os
Szkoła Podstawowa Nr 4 im. św. Jana Pawła II w Ząbkach	Zestawy do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.) <b>Rozdział 5.8. OPZ</b>	<b>3 osoby</b>	2 godz./os
	Zestawy gogli VR <b>Rozdział 5.11. OPZ</b>	<b>4 osoby</b>	2 godz./os

	Oprogramowanie do realizacji zajęć edukacyjnych w Rzeczywistości Wirtualnej/ Rozszerzonej (VR/AR) <b>Rozdział 5.13. OPZ</b>	<b>4 osoby</b>	4 godz./os
Szkoła Podstawowa Nr 5 im. bł. ks. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach	Zestawy do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.) <b>Rozdział 5.8. OPZ</b>	<b>4 osoby</b>	2 godz./os
Szkoła Podstawowa Nr 6 w Ząbkach	Zestawy do transmisji on-line (kamera, statyw, mikrofon itp.) <b>Rozdział 5.8. OPZ</b>	<b>12 osób</b>	2 godz./os

Lp.	Opis szkolenia/ wymagania
1.	Szkolenia muszą być przeprowadzone w siedzibie każdej ze szkół objętych danym szkoleniem, na sprzęcie dostarczonym przez Wykonawcę w ramach realizowanego zamówienia – w terminach i godzinach uzgodnionych odpowiednio wcześniej z Dyrektorem danej szkoły.
2.	W sytuacji wprowadzenia stanu epidemii Zamawiający dopuszcza przeprowadzanie szkoleń zdalnych w zastępstwie szkoleń stacjonarnych na wniosek Wykonawcy.
3.	Dyrektor danej szkoły objętej szkoleniami, wskaże osoby, które wezmą udział w szkoleniu/ szkoleniach realizowanych przez Wykonawcę.
4.	Wykonawca w celu realizacji usługi szkoleniowej zobowiązany jest do dostarczenia zatwierdzonych i podpisanych przez Dyrektora szkoły dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– harmonogram szkoleń,</li> <li>– program szkoleń w podziale na godziny,</li> <li>– raport ze szkolenia potwierdzający ilość przeszkolonych osób, datę odbytego szkolenia, zakres szkolenia wraz z zestawem anonimowych ocen ze szkolenia,</li> <li>– protokół zdawczo-odbiorczy.</li> </ul>
5.	Zamawiający wymaga, aby program szkoleń oraz sposób ich prowadzenia przez Wykonawcę, gwarantowały ich uczestnikom (a późniejszym użytkownikom wdrażanych rozwiązań) zapoznanie się ze wszystkimi funkcjonalnościami jakie oferują sprzęt i oprogramowanie w zakresie wdrażanych rozwiązań / poszczególnych szkoleń.