

ZAŁĄCZNIK NR 1 do SWZ

Zakup licencji oprogramowania i sprzętu w ramach projektu „E-usługi dla szkół w ramach ZIT” oraz programu „Cyfrowa Gmina „Granty PPGR”” dla Gminy Michałowice

Spis treści

1	Ogólne informacje	3
1.1	Miejsce realizacji dostaw i usług.....	4
1.2	Termin i Harmonogram Wykonania Zamówienia.....	5
1.3	Ogólne informacje dotyczące zamówienia	5
1.4	Zakres zakupów do realizacji w poszczególnych częściach Zamówienia	7
2	Szczegółowy opis wymagań	10
2.1	Część 1 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Michałowicach	10
2.1.1	Komputer – 35 szt.	10
2.1.2	Klawiatura – 36 szt.	17
2.1.3	Mysz – 70 szt.	18
2.1.4	Programowalne zestawy klocków – 4 szt.....	18
2.1.5	Czytnik kodów kreskowych – 3 szt.	19
2.1.6	Monitor interaktywny – 4 szt.	20
2.1.7	Kamera ze statywem – 2 szt.	21
2.1.8	Głośniki bezprzewodowe – 10 szt.	22
2.1.9	Zestaw głośnikowy do tablic interaktywnych – 6 szt.	23
2.1.10	Mikrofon – 36 szt.....	23
2.1.11	Dysk zewnętrzny – 6 szt.	23
2.1.12	Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.	24
2.1.13	Tor powietrzny – 1 szt.	25
2.1.14	Zestaw optyczny – 1 szt.....	26
2.1.15	Mikroskop typ I – 1 szt.	27
2.1.16	Mikroskop typ II – 1 szt.	28
2.1.17	Mikroskop typ III – szt. 1	29
2.1.18	Kamera do mikroskopu – 1 szt.	30
2.1.19	Stacja pogodowa – 1 szt.....	30
2.1.20	Robot – 2 szt.....	31
2.1.21	Oprogramowanie – Pakiet Matematyczno-Przyrodniczy (matematyka, biologia, chemia, fizyka) – 3 szt. 32	
2.1.22	Pakiet oprogramowania biurowego – 70 szt.....	35
2.1.23	Zestaw interaktywnych ćwiczeń – matematyka – 1 szt.	38
2.1.24	Zestaw interaktywnych ćwiczeń – język polski – 1 szt.	39
2.1.25	Pakiet multimedialny do nauczania wczesnoszkolnego – 1 szt.....	39
2.2	Część 2 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Komorowie	41
2.2.1	Kamera internetowa – 15 szt.	41

2.2.2	Projektor multimedialny – 20 szt.	41
2.2.3	Tablica interaktywna – zestaw – ilość 7 szt.	42
2.2.4	Przełącznik – 6 szt.	43
2.2.5	Funkcjonalny przełącznik – 3 szt.	44
2.2.6	Zestaw punktów dostępowych – 1 szt.	45
2.2.7	Multimedialne ilustracje przedmiotowe – Biologia – 1 szt.	45
2.2.8	Terapia pedagogiczna – matematyka – 1 szt.	46
2.2.9	Oprogramowanie do dysleksji – 1 szt.	47
2.2.10	Oprogramowanie – autyzm – 1 szt.	48
2.3	Część 3 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Nowej Wsi 49	
2.3.1	Komputer – 25 szt.	49
2.3.2	Monitor – 25 szt.	55
2.3.3	Klawiatura – 25 szt.	57
2.3.4	Mysz – 25 szt.	57
2.3.5	Słuchawki z mikrofonem – 25 szt.	57
2.3.6	Głośniki – 25 szt.	58
2.3.7	Kamerki do komputerów – 25 szt.	58
2.4	Część 4 Zamówienia – Zakup sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w ramach programu „Cyfrowa Gmina „Granty PPGR””	60
2.4.1	Komputer stacjonarny – 2 szt.	60
2.4.2	Laptop – 16 szt.	62
2.4.3	Tablet – 2 szt.	68
2.4.4	Oprogramowanie biurowe do sprzętu komputerowego – 2 szt.	69

1 Ogólne informacje

Niniejsze Zamówienie (części 1-3 Zamówienia) jest częścią projektu pn.: „**E-usługi dla szkół w ramach ZIT**”, który jest realizowany przez Gminę Michałowice w partnerstwie z Gminami: Nadarzyn, Brwinów, Grodzisk Mazowiecki, Milanówek, Ożarów Mazowiecki, Pruszków, Stare Babice i Żyrardów. Głównym miejscem realizacji Zamówienia będą następujące szkoły podstawowe z terenu Gminy Michałowice:

Szkoła Podstawowa w Michałowicach im. Jana Pawła II, ul. Szkolna 15, 05-816 Michałowice
Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej, ul. Marii Dąbrowskiej 12/20, 05-806 Komorów
Zespół Szkolno-Przedszkolny im. Mikołaja Kopernika, Nowa Wieś, Główna 96, 05-806 Komorów

Przedmiot Zamówienia w części 4 jest częścią projektu dofinansowanego w ramach programu Cyfrowa Gmina „**Granty PPGR**”. Projekt ten ma na celu wsparcie dzieci z rodzin popegeerowskich w zakresie dostępu do sprzętu komputerowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem i akcesoriami oraz, w uzasadnionych przypadkach, dostępem do internetu.

OGÓLNE ZASADY RÓWNOWAŻNOŚCI ROZWIĄZAŃ:

1. W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób, za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tę samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznaczących różnic niewpływających w żadnym stopniu na całość systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego. Dostarczenie przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego musi być zrealizowane w taki sposób, aby wymiana oprogramowania na równoważne nie zakłóciła bieżącej pracy Urzędu. W tym celu Wykonawca musi do oprogramowania równoważnego przenieść wszystkie dane niezbędne do prawidłowego działania nowych systemów, przeszkolić użytkowników, skonfigurować oprogramowanie, uwzględnić niezbędną asystę pracowników Wykonawcy w operacji uruchamiania oprogramowania w środowisku produkcyjnym itp.

2. Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w ustawie Prawo Zamówień Publicznych, Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej. Zamawiający informuje, że w takiej sytuacji przedmiotowe zapisy są jedynie przykładowe i stanowią wskazanie dla Wykonawcy, jakie cechy powinny posiadać składniki użyte do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 6 ustawy z dnia 24 października 2019 r. Prawo zamówień publicznych, zwanej dalej ustawą, dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.), jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.
3. Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1-3 ustawy, zgodnie z art. 101 ust.4 ustawy dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Zgodnie z art. 101 ust. 5 ustawy – Zamawiający nie może odrzucić oferty tylko dlatego, że oferowane roboty budowlane, dostawy lub usługi nie są zgodne z normami, ocenami technicznymi, specyfikacjami technicznymi i systemami referencji technicznych, do których opis przedmiotu zamówienia się odnosi, pod warunkiem że wykonawca udowodni w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia.

1.1 Miejsce realizacji dostaw i usług

Dostawy i usługi będą realizowane w siedzibach poszczególnych szkół objętych przedmiotowym Zamówieniem.

Dokładny adres realizacji Przedmiotu Zamówienia:

Część zamówienia	NAZWA PLACÓWKI DLA KTÓREJ REALIZOWANE BĘDZIE ZAMÓWIENIE I ADRES DOSTAW
------------------	--

Część 1 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Michałowicach	Szkoła Podstawowa w Michałowicach im. Jana Pawła II, ul. Szkolna 15, 05-816 Michałowice
Część 2 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Komorowie	Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej, ul. Marii Dąbrowskiej 12/20, 05-806 Komorów
Część 3 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Nowej Wsi	Zespół Szkolno-Przedszkolny im. Mikołaja Kopernika, Nowa Wieś, Główna 96, 05-806 Komorów
Część 4 – Zakup sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w ramach programu „Cyfrowa Gmina „Granty PPGR””	Urząd Gminy Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Michałowice

Szczegółowy zakres dostaw zostanie przedstawiony w dalszej części niniejszego załącznika.

1.2 Termin i Harmonogram Wykonania Zamówienia

Wymagany termin wykonania Zamówienia **dla każdej z części - 60 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy.**

1.3 Ogólne informacje dotyczące zamówienia

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz licencji (oprogramowania), sprzętu i wyposażenia jakie mają zostać dostarczone w ramach przedmiotowego zamówienia oraz okres minimalnej gwarancji lub okres na jaki ma zostać udzielona licencja. W pozycjach w których wpisano przedział czasowy 24 lub 36 lub 48 miesięcy Wykonawca ma możliwość w formularzu oferty zaoferować okres gwarancji o długości 24 lub 36 lub 48 miesięcy. Jest to kryterium punktowe opisane w Specyfikacji Warunków Zamówienia.

Lp.	Nazwa produktu / usługi do zakupu	Ilość (szt.)	Min. okres gwarancji
	Zakup środków trwałych		
1.	Komputer	60	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
2.	Klawiatura	61	24 m-ce
3.	Mysz	95	24 m-ce
4.	Programowalne zestawy klocków	4	24 m-ce
5.	Czytnik kodów kreskowych	3	24 m-ce
6.	Monitor interaktywny	4	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
7.	Kamera ze statywem	2	24 m-ce
8.	Głośniki bezprzewodowe	10	24 m-ce

9.	Zestaw głośnikowy do tablic interaktywnych	6	24 m-ce
10.	Mikrofon	36	24 m-ce
11.	Dysk zewnętrzny	6	24 m-ce
12.	Urządzenie wielofunkcyjne	1	24 m-ce
13.	Tor powietrzny	1	24 m-ce
14.	Zestaw optyczny	1	24 m-ce
15.	Mikroskop typ I	1	24 m-ce
16.	Mikroskop typ II	1	24 m-ce
17.	Mikroskop typ III	1	24 m-ce
18.	Kamera do mikroskopu	1	24 m-ce
19.	Stacja pogodowa	1	24 m-ce
20.	Robot	2	24 m-ce
21.	Kamera internetowa	40	24 m-ce
22.	Projektor multimedialny	20	24 m-ce
23.	Tablica interaktywna - zestaw	7	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
24.	Przełącznik	6	24 m-ce
25.	Funkcjonalny przełącznik	3	24 m-ce
26.	Zestaw punktów dostępowych	1	24 m-ce
27.	Monitor	25	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
28.	Słuchawki z mikrofonem	25	24 m-ce
29.	Głośniki	25	24 m-ce
30.	Komputer stacjonarny	2	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
31.	Laptop	16	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
32.	Tablet	2	24 m-ce
	Zakup licencji / oprogramowania		Min. okres licencji
1.	Multimedialne Pracownie Przedmiotowe - Pakiet Matematyczno- Przyrodniczy (matematyka, biologia, chemia, fizyka)	3	Bezterminowa lub min. 60 m-cy
2.	Pakiet oprogramowania biurowego	70	60 m-cy

3.	Zestaw interaktywnych ćwiczeń - matematyka	1	Bezterminowa
4.	Zestaw interaktywnych ćwiczeń – język polski	1	Bezterminowa
5.	Pakiet multimedialny do nauczania wczesnoszkolnego	1	Bezterminowa
6.	Multimedialne ilustracje przedmiotowe - Biologia	1	Bezterminowa
7.	Terapia pedagogiczna - matematyka	1	Bezterminowa
8.	Oprogramowanie do dysleksji	1	Bezterminowa
9.	Oprogramowanie - autyzm	1	Bezterminowa
10.	Oprogramowanie biurowe do sprzętu komputerowego	2	Bezterminowa lub min 5 lat

1.4 Zakres zakupów do realizacji w poszczególnych częściach Zamówienia

Część 1 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Michałowicach

LP	Nazwa produktu	Liczba sztuk	Min. okres gwarancji / licencji
1	Komputer	35	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
2	Klawiatura	36	24 m-ce
3	Mysz	70	24 m-ce
4	Programowalne zestawy klocków	4	24 m-ce
5	Czytnik kodów kreskowych	3	24 m-ce
6	Monitor interaktywny	4	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
7	Kamera ze statywem	2	24 m-ce
8	Głośniki bezprzewodowe	10	24 m-ce
9	Zestaw głośnikowy do tablic interaktywnych	6	24 m-ce
10	Mikrofon	36	24 m-ce
11	Dysk zewnętrzny	6	24 m-ce
12	Urządzenie wielofunkcyjne	1	24 m-ce
13	Tor powietrzny	1	24 m-ce
14	Zestaw optyczny	1	24 m-ce

15	Mikroskop typ I	1	24 m-ce
16	Mikroskop typ II	1	24 m-ce
17	Mikroskop typ III	1	24 m-ce
18	Kamera do mikroskopu	1	24 m-ce
19	Stacja pogodowa	1	24 m-ce
20	Robot	2	24 m-ce
21	Multimedialne Pracownie Przedmiotowe - Pakiet Matematyczno- Przyrodniczy (matematyka, biologia, chemia, fizyka)	3	Bezterminowa
22	Pakiet oprogramowania biurowego	70	60 m-cy
23	Zestaw interaktywnych ćwiczeń - matematyka	1	Bezterminowa
24	Zestaw interaktywnych ćwiczeń – język polski	1	Bezterminowa
25	Pakiet multimedialny do nauczania wczesnoszkolnego	1	Bezterminowa

Część 2 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Komorowie

LP	Nazwa produktu	Liczba sztuk	Min. okres gwarancji / licencji
1	Kamera internetowa	15	24 m-ce
2	Projektor multimedialny	20	24 m-ce
3	Tablica interaktywna - zestaw	7	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
4	Przełącznik	6	24 m-ce
5	Funkcjonalny przełącznik	3	24 m-ce
6	Zestaw punktów dostępowych	1	24 m-ce
7	Multimedialne ilustracje przedmiotowe - Biologia	1	Bezterminowa
8	Terapia pedagogiczna - matematyka	1	Bezterminowa
9	Oprogramowanie do dysleksji	1	Bezterminowa
10	Oprogramowanie - autyzm	1	Bezterminowa

Część 3 – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Nowej Wsi

LP	Nazwa produktu	Liczba sztuk	Min. okres gwarancji
1	Komputer	25	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy

2	Monitor	25	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
3	Klawiatura	25	24 m-ce
4	Mysz	25	24 m-ce
5	Słuchawki z mikrofonem	25	24 m-ce
6	Głośniki	25	24 m-ce
7	Kamerki do komputerów	25	24 m-ce

Część 4 – Zakup sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w ramach programu „Cyfrowa Gmina „Granty PGR””

LP	Nazwa produktu	Liczba sztuk	Min. okres gwarancji / licencji
1.	Komputer stacjonarny	2	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
2.	Laptop	16	24 m-ce lub 36 m-cy lub 48 m-cy
3.	Tablet	2	24 m-ce
4.	Oprogramowanie biurowe do sprzętu komputerowego	2	Bezterminowa lub min 5 lat

Każdy sprzęt musi zostać oznakowany wodoodporną, trudno usuwalną, kolorową naklejką o wymiarach właściwych dla umieszczenia na urządzeniu oraz zgodnie z wytycznymi dotyczącymi współfinansowania zakupu sprzętu ze środków UE¹.

¹<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/podrecznik-wnioskodawcy-i-beneficjenta-programow-polityki-spojnosci-2014-2020-w-zakresie-informacji-i-promocji-dla-umow-podpisanych-od-1-stycznia-2018-r/>

2 Szczegółowy opis wymagań

2.1 Część 1 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Michałowicach

2.1.1 Komputer – 35 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	<p>Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</p> <p><u>Zamawiający wymaga dostarczenia jednolitej wersji komponentów dla całej puli urządzeń objętych zamówieniem częściowym.</u></p>
Zastosowanie	<p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</p>
Wydajność obliczeniowa	<p>Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco SysMark 25 Overall Rating na poziomie min. 1150 punktów.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na oferowanym systemie operacyjnym i automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p> <p>Potwierdzeniem spełnienia tego wymogu będzie dokument potwierdzający, że procesor w oferowanej konfiguracji komputera osiągnął w przeprowadzonych testach wymagany wynik.</p> <p>Testy dla oferowanego modelu w oferowanej konfiguracji muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_25 najpóźniej w dniu dostawy zaoferowanych urządzeń. (Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że od chwili wysłania testów do publikacji do czasu opublikowania mija minimum 11 dni).</p> <p>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, tj. wydruk z ww. strony internetowej potwierdzający, że oferowany model komputera w oferowanej konfiguracji umożliwia osiągnięcie powyższego wyniku.</p>

	<p>Do oferty Wykonawca załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1150 pkt.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów może żądać od Wykonawcy dostarczenia komputera w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładnego opisu metodyki przeprowadzonego testu w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający oświadcza, że ma możliwość wykonania wyżej opisanych testów w własnym zakresie i dopuszcza taką opcję w zastępstwie wcześniej opisanej procedury. W takim przypadku Wykonawca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - do oferty załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1150 pkt.; - dostarczy oferowany komputer (próbkę) w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu, minimum na 7 dni przed terminem dostawy; - zamawiający wykona niezbędne testy we własnym zakresie i poinformuje Wykonawcę o wyniku; - po zakończeniu testów próbki zostaną zwrócone Wykonawcy na jego koszt.
Pamięć RAM	16GB Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny.
Pamięć masowa	Dysk SSD 512GB, szybkość zapisu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s szybkość odczytu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s. Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5” lub 3.5”
Wydajność grafiki	Układ graficzny osiągający minimum 1200 punktów w teście Videocard Benchmarks – Passmark G3D Mark według zestawienia pod adresem https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Dostępne minimum jedno gniazdo HDMI i jedno DisplayPort
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.
Obudowa	Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 720 mm. Obudowa musi być wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru obudowy.

	<p>Zasilacz posiadający certyfikat „80 Plus” o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń . Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS.</p>
<p>Bezpieczeństwo</p>	<p>Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.</p> <p>Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
<p>BIOS</p>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta, zawierający logo lub nazwę producenta lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również</p>

	<p>systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzna lub zewnętrzna), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p> <p>Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardej, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.</p>
<p>Wirtualizacja</p>	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
<p>Zgodność z systemami</p>	<p>Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z dostarczonymi systemami operacyjnymi. (<u>dokument potwierdzający np. wydruk ze strony www załączyć do oferty</u>)</p>

<p>operacyjnymi i standardami</p>	
<p>System operacyjny</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny w wersji odpowiedniej dla placówek oświatowych spełniający następujące wymagania (poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji):</p> <p>Bezpłatne aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</p> <p>Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</p> <p>Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</p> <p>Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;</p> <p>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi);</p> <p>Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</p> <p>Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</p> <p>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</p> <p>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;</p> <p>Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</p>

Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;

Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;

Wbudowany system pomocy w języku polskim;

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

Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;

Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

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

Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;

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

Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;

Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;

Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;

Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami (obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową);

Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;

Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;

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

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

	<p>Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);</p> <p>Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);</p> <p>Klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>Do oferty należy załączyć potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony producenta systemu operacyjnego, dopuszcza się wydruk w języku angielskim).</p>
<p>Certyfikaty i standardy</p>	<p>Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowana jednostka centralna spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Certyfikat ISO 9001 lub równoważny dla producenta komputera (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Komputer musi posiadać certyfikat EPEAT minimum „Brązowy” wydany dla Polski. (Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net)</p>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Wbudowane porty: Display Port 1.4 i HDMI, port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu, port audio line out na tylnym panelu obudowy, 1xRJ-45, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym min 2 porty USB na przednim panelu obudowy i min. 4 porty USB 3.2 gen. 1.</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),</p>

	<p>Płyta główna trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0. Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)</p> <p>Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (<u>do oferty załączyć raport akredytowanego ośrodka badawczego lub oświadczenie producenta potwierdzający spełnianie powyższego parametru</u>).</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>
Warunki gwarancji	<p>24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty</u>.</p> <p>Oświadczenie producenta lub Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem (<u>Dołączyć do oferty</u>)</p>

2.1.2 Klawiatura – 36 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ klawiatury	Membranowa, niskoprofilowa, klasyczna
Łączność	Przewodowa

Interfejs	USB
Klawisze numeryczne	Tak
Klawisze multimedialne / funkcyjne	Tak
Kolor	Czarny
Długość przewodu	Min. 1,5 m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.3 Mysz – 70 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ myszy	Klasyczna
Łączność	Przewodowa
Sensor	Optyczny
Rozdzielczość	Min. 1000 dpi
Liczba przycisków	Min. 3
Rolka przewijania	Min. 1
Interfejs	USB
Długość przewodu	Min. 1.8 m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.4 Programowalne zestawy klocków – 4 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zestaw I	<p>Zestaw zawierający elementy pozwalające zbudować pięć zmechanizowanych robotów i pojazdów, którymi można sterować za pomocą aplikacji.</p> <p>Zestaw pozwala zaprogramować roboty za pomocą środowiska opartego na języku Scratch i obsługiwanego metodą przeciągania i upuszczania.</p> <p>Zestaw zawiera min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 940 elementów w tym min. inteligentny element Hub z ekranem LED 5x5, sześciosiowym żyroskopem z głośnikiem, 4 średnie silniki oraz czujniki koloru i odległości, akumulator. <p>W komplecie akumulator.</p>

	Bezpłatna aplikacja programistyczna z interfejsem opartym na języku Scratch. W aplikacji cyfrowe instrukcje budowania i min. 50 ćwiczeń do wykonania z użyciem zbudowanych modeli. Możliwość programowania w języku Python.
Zestaw II	Zestaw do budowy min. 5 szt. różnych robotów. W skład zestawu wchodzi min.: 1 x Programowalny Smart Hub wraz z akumulatorem, 4 x interaktywne serwomotory 1 x Czujnik odległości (ultradźwiękowy) 1 x Czujnik koloru, Min. 900 klocków Języki programowania robota min. Scratch i Python
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.5 Czytnik kodów kreskowych – 3 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Rodzaj	Bezprzewodowy
Rodzaj czytnika	Laser
Źródło światła	LED min. 650 nm
Sposób wyzwalania odczytu	przycisk
Max. odległość odczytu	Min. 600 mm
Pamięć kodów	Min. 100,000 kodów
Prędkość odczytu	Min. 100 skanów/s
Sygnalizacja	dźwiękowa i optyczna
Zasilanie	5 V
Bezpieczny upadek	Min. 1,5 m
Dostępne interfejsy	USB
Norma IP	Min. IP52
Certyfikaty	CE
Odczyt kodów	UPC/EAN/JAN,UPC/EAN with supplementals, UCC/EAN128,Code39,MSI,Code11,Code39 Full ASCII, Code39 Trioptic, Code128,Code128 Full ASCII Codabar,Code93, Discrete 2 of 5

	IATA,RSSvanrians,Codabar,chinese 2 of 5,Interleaved 2/5, Interleaved 2 of 5, International
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.6 Monitor interaktywny – 4 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Podświetlenie	LED
Przekątna	min. 65" cali
Rozdzielczość	4K (3840 x 2160)
Jasność	nie mniej niż 370 cd/m ²
Czas reakcji ekranu dotykowego/matrycy	nie więcej niż 8 ms
Kąt widzenia	min. 178 stopni
kontrast	nie mniej niż 1200:1
Szyba	hartowane, twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7, antyodblaskowe
Żywotność matrycy	min. 50.000 godzin
Technologia dotyku / pozycjonowanie	w technologii podczerwieni
Narzędzie obsługi dotyku	dedykowany pisak lub palec
Liczba punktów dotykowych	obsługa nie mniej niż 20 jednoczesnych dotknięć
Dokładność dotyku	nie więcej niż 1.55 mm
Wspierane systemy operacyjne	Windows 7-10
HDMI	nie mniej niż 3 wejścia i 1 wyjście
VGA	nie mniej niż 1
USB	nie mniej niż 3 USB 2.0 i 1 USB 3.0
Porty USB interfejs dotykowy	nie mniej niż 3
Port LAN	TAK
Wyjście słuchawkowe	tak
Głośniki wbudowane	wbudowane, minimum 2 x 15W
Wersja	TAK. Wersja nie niższa niż 8.0
Procesor	TAK

Rozdzielczość systemu	Full HD
RAM	nie mniej niż 3 GB RAM
ROM	nie mniej niż 16 GB ROM
Uchwyt montażowy w zestawie	tak
Obsługa menadżera plików	tak
Dołączone wyposażenie i akcesoria	Pilot do sterowania urządzeniem, Piórko/długopis/pisak jako narzędzie do dotyku/rysowania – 2 szt., kabel HDMI min. 1 sztuka, kabel USB min. 1 sztuka
Gwarancja	24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona na miejscu u klienta

2.1.7 Kamera ze statywem – 2 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Wyświetlacz	Dotykowy min. 3.0 cale
Obrotowy wyświetlacz	Tak
Funkcja wykrywania twarzy	Tak
Ustawienia balansu bieli	Tak
Matryca	CMOS min. 8mpx
Rozdzielczość video	Min. FULL HD
Sterowanie pilotem	Tak
Wbudowane Wi-Fi	Tak, sterowanie smartfonem
Rozdzielczość zdjęć	Min. 24 mpx
Digital Zoom	Min. 16x
Czytnik kart SD	Tak, karta SD min. 32GB w zestawie
Możliwość ustawienia na statywie - gwint 1/4"	Tak
Mikrofon	Zewnętrzny
Dioda IR LED NIGHT VISION do nagrań nocnych	Tak
Obiektyw stałoogniskowy	Min. F:2.6, f=3.8mm
Zasilanie akumulatorem	Min. 1250mAh
Funkcja przeciwwstrząsowa EIS	Tak
Funkcja kamery internetowej	Tak

Wbudowany głośnik i mikrofon	Tak
Możliwość przeglądu nagrań i zdjęć na wyświetlaczu	Tak
Zawartość zestawu	1 x cyfrowa kamera wideo; 2 x baterie 1 x kabel USB 1 x kabel HD 1 x pasek na rękę (już zainstalowany w aparacie) 1 x pilot zdalnego sterowania 1 x osłona obiektywu; 1 x Torba na aparat 1 x osłona przeciwsłoneczna; 1 x Mikrofon 1 x uchwyt na aparat 1 x statyw kompatybilny z kamerą min. 1,5 m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.8 Głośniki bezprzewodowe – 10 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Bluetooth min. 2.1	Tak
Odtwarzacz CD, radio cyfrowe, MP3	Tak
Złącze USB min. 2.0	Tak
Tuner FM PLL	Tak
Wejście mikrofonowe (6,3 mm),	Tak
Wejście gitarowe (6,3 mm)	Tak
Moc	Min.: 50W - 2x10 W + 30 W (subwoofer),
Pilot	Tak
Pamięć stacji	Min. 30
Wejście AUX-IN	Tak
Możliwa praca na baterii	Tak
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.9 Zestaw głośnikowy do tablic interaktywnych – 6 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zakres częstotliwości	Min. 20 Hz-20 KHz
Częstotliwość mikrofonu	Min. 60 Hz-14 KHz
Zniekształcenie	≤0,2%
Szumy wzmacniacza	≤10 mV
Stosunek sygnału do szumu	≥ 86 dB (±2 dB)
Linia	Min. 0 dB / 0,775 V
Moc wyjściowa	Min. 40 W
Zasilanie	AC 220 V ±10% / 50Hz
Zawartość zestawu	głośniki: prawy i lewy (1 para) kabel połączeniowy do głośników (1 szt.) kabel sygnałowy chinch-mini jack (1 szt.) zestaw uchwyty montażowych (1 kpl.)
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.10 Mikrofon – 36 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Napięcie wejściowe	Min. 5 V
Częstotliwość odpowiedzi	Min. 20 Hz-20 kHz
Czułość	Min. -34 ± 2 (0 = 1 V / Pa przy 1 kHz)
Impedancja wyjściowa	Min. 150 omów +/- 30% (przy 1 kHz)
Impedancja obciążenia	Min. 1000 omów
Równoważny poziom hałasu	Max. 16 dB-A
Podłączenie do komputera	Mikrofon musi być kompatybilny i zawierać kabel do podłączenia do komputera opisanego w rozdziale 2.1.1 OPZ.
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.11 Dysk zewnętrzny – 6 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
----------	---------------------------------------

Rodzaj dysku	SSD
Typ dysku	Zewnętrzny
Pojemność dysku	Min. 1 TB
Prędkość Interfejsu	Min. 5 Gb/s
Format dysku	2.5"
Rodzaj złącza	USB min. 3.0
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.12 Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Szybkość drukowania	Min. 28 str./min. (A4) w czerni i w kolorze
Nośniki	od A6 do SRA3, baner 1.2 m i gramatura mediów 52 – 300 g/m
Panel	Min. 9-calowy kolorowy panel dotykowy z funkcją „multi-touch”
Pojemność podajników	Min. 500 + 500 arkuszy oraz 100 arkuszy z podajnika bocznego
Pamięć	Min. 8 GB
Dysk twardy	Min. 250 GB
Łączność	1 x Gigabit Ethernet USB min. 2.0
Wyposażenie.	Maszyna wyposażona w automatyczny podajnik, pełnowartościowy komplet tonerów CMYK, oraz szafkę/podstawę pod maszynę.
Szybkość kopiowania A4 (mono/kolor)	Min. 30/30 str./min.
Szybkość skanowania (mono/kolor)	Min. 100/100 obrazów/min. w trybie jednostronnym min. 200/200 obrazów/min. w trybie dwustronnym
Tryby skanowania	Skanowanie do e-mail Skanowanie do SMB Skanowanie do FTP Skanowanie do skrzynki użytkownika Skanowanie do USB

Formaty plików	Min. JPEG; TIFF; PDF; kompaktowy PDF; szyfrowany PDF; XPS; kompaktowy XPS; PPTX
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.1.13 Tor powietrzny – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Urządzenie umożliwia badanie ruchu ciała poruszającego się po jakiegokolwiek powierzchni obarczone jest oddziaływaniem tego podłoża w postaci siły tarcia skierowanej przeciwnie do kierunku ruchu. Zastosowanie toru powietrznego ma na celu zminimalizowanie tych sił poprzez stworzenie „poduszki powietrznej”, po której ślizgacze poruszają się nie dotykając toru i w połączeniu z zastosowaniem fotobramek, pozwalają nam uzyskać bardzo dokładne wyniki pomiarowe.</p> <p>SKŁAD ZESTAWU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liniowy tor powietrzny min. L-200 cm z kompletem akcesoriów - Licznik elektroniczny z czujnikami ruchu - Dmuchawa elektryczna <p>LISTA TEMATÓW MOŻLIWYCH DO REALIZACJI PRZY UŻYCIU ZESTAWU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wpływ sił na ruch obiektu - Zasada zachowanie pędu -Zasada zachowania pędu i energii - Badanie przyspieszenia - Określenie prędkości ruchu jednostajnego prostoliniowego - Zderzenia sprężyste - Zderzenia niesprężyste - Badanie energii kinetycznej i potencjalnej - Ruchy zmienne: średnia szybkość, szybkość chwilowa, paraboliczny wykres czasowy - Pierwsza zasada dynamiki Newtona - Druga zasada dynamiki Newtona - Układy drgań liniowych - Zasada bezwładności – Ruch jednostajny prostoliniowy

	- Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony - Ruch jednostajnie zmienny, prędkość i przyspieszenie.
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.14 Zestaw optyczny – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Zbiór elementów służących praktycznemu zapoznaniu się z bazowymi prawami z zakresu optyki geometrycznej.</p> <p>Instrukcja zawiera min. 25 doświadczeń.</p> <p>Tematy do realizacji:</p> <p>propagacja światła w linii prostej</p> <p>wąskie wiązki światła</p> <p>cienie</p> <p>odbicie światła</p> <p>prawo refleksji</p> <p>lustro narożne</p> <p>odbicie na wklęsłym lustrze</p> <p>odbicie na zakrzywionym lustrze</p> <p>generowanie światła równoległego</p> <p>załamanie światła w wodzie</p> <p>refrakcja (na płasko-równoległej płycie, na pryzmacie, na soczewkach zbieżnych, na soczewkach rozbieżnych)</p> <p>kombinacje soczewek</p> <p>model funkcji oka</p> <p>korekta krótkowzroczności</p> <p>rozkład światła</p> <p>addytywne mieszanie kolorów</p> <p>subtraktywne mieszanie kolorów</p> <p>W skład zestawu wchodzi m.in.</p> <p>lampa optyczna, montowana magnetycznie, 12V/20W</p> <p>przesłony</p>

	<p>kolorowe filtry (czerwony, zielony, niebieski, żółty, błękitny, magenta)</p> <p>bryła cieniowa</p> <p>dysk optyczny</p> <p>ekran</p> <p>zwierciadło wypukło-wklęsłe</p> <p>zwierciadło płaskie</p> <p>soczewka trapezoidalna</p> <p>soczewka płasko-wklęsła</p> <p>soczewka płasko-wypukła</p> <p>soczewka pryzmatyczna (trójkątna)</p> <p>soczewka półcylindryczna</p> <p>kuwetka</p>
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.15 Mikroskop typ I – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ	biologiczny, cyfrowy
Głowica	monookularowa
Powiększenie	Min. 50x - 500x (2000x zoom cyfrowy)
Wyświetlacz LCD	Min. 3,5"
Obiektywy	Min. 4x, 10x, 40x
Oświetlenie górne	LED
Oświetlenie dolne	LED
Zasilanie	sieciowe
Przekazanie obrazu	wewnętrzna kamera
Rozdzielczość	Min. 2592x1944 (5 mln. pixeli)
Przesuwanie preparatu	mechaniczne (stolik krzyżowy)
Ustawianie ostrości	śruba mikrometryczna
Wyposażenie	<p>Wyświetlacz LCD 3,5"</p> <p>Wejście na kartę typu SD</p> <p>Kabel USB do podłączenia do komputera</p> <p>Oświetlenie górne i dolne</p>

	Regulacja natężenia oświetlenia Stolik mechaniczny z podziałką Zestaw preparatów Zestaw szkiełek do przygotowywania preparatów Gilotynka Zasilacz sieciowy
Lista preparatów:	Epidermis onion – skórka cebuli Pine mature wood – kora dojrzałej sosny Cotton stem - Bawełna, łodyga, przekrój poprzeczny Housefly leg – Noga muchy Stem of Wood Dicotyledon - łodyga rośliny dwuliściennej
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.16 Mikroskop typ II – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ	biologiczny
Głowica	monookularowa
Powiększenie	Min. 40x - 1600x
Obiektywy	Min. 4x, 10x, 40x, 100x
Okulary	Min. WF 10, WF 16
Średnica obsady okularu	Min. 23 mm
Oświetlenie dolne	LED
Zasilanie	sieciowe
Przesuwanie preparatu	mechaniczne (stolik krzyżowy)
Ustawianie ostrości	śruba mikrometryczna
Wyposażenie	głowica dwuokularowa stolik przedmiotowy stolik mechaniczny dwuwarstwowy iluminator oświetlenia dolnego płynna regulacja natężenia oświetlenia kondensator Abbego NA 1,25 z regulacją wysokości irysowa diafragma aperturowa

	uchwyt filtrowy zgrubny i precyzyjny układ regulacji ostrości (współosiowy) zasilacz sieciowy
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.17 Mikroskop typ III – szt. 1

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ	biologiczny
Głowica	monookularowa
Powiększenie	Min. 20x - 1280x
Obiektywy	Min. 4x, 10x, 40x
Okulary	Min. WF 5, WF 16
Średnica obsady okularu	Min. 19 mm
Powiększenie tubusu (soczewka Barlowa)	Min. 1,0 - 2,0
Oświetlenie dolne	LED
Zasilanie	sieciowe
Przesuwanie preparatu	mechaniczne (stolik krzyżowy)
Ustawianie ostrości	śruba mikrometryczna
Wyposażenie	stolik krzyżowy soczewka Barlowa 2,0x iluminator oświetlenia dolnego iluminator oświetlenia górnego płynna regulacja natężenia oświetlenia zintegrowane soczewki kondensora obrotowy zestaw kolorowych filtrów zasilacz sieciowy zestaw narzędzi do preparowania, pudełko z gotowymi preparatami (5szt), szkiełka podstawowe i nakrywkowe (10kompletów) gilotyna do przygotowywania preparatów zestaw do hodowli krewetek płócienna walizka do transportu i przechowywania

Lista preparatów	Epidermis onion – skórka cebuli Pine mature wood – kora dojrzałej sosny Cotton stem - Bawełna, łodyga, przekrój poprzeczny Housefly leg – Noga muchy Stem of Wood Dicotyledon - łodyga rośliny dwuliściennej
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.18 Kamera do mikroskopu – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Łączność	USB min. 2.0
Maksymalna rozdzielczość	Min. 1920 x 1080 Pixeli, Full HD
Powiększenie	Min. 10x
Standard UVC	Tak
Format obrazów	jpg, bmp, tif, png
Format video	wmv, H264, avi
Kamera okularowa z metalowym korpusem	Tak
Min. 23,2 mm cylinder ze zintegrowanym filtrem blokującym UV/IR	Tak
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.19 Stacja pogodowa – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zewnętrzny multisensor	Min. 5 w 1
Wskazanie temperatury wewnętrznej (°C /°F) oraz wilgotności wewnętrznej	Tak
Wskazanie temperatury zewnętrznej (°C /°F) oraz wilgotności zewnętrznej	Tak
Wskazanie kierunku i prędkości wiatru	Tak
Graficzne wskazanie prognozy pogody na najbliższe 12 godzin	Tak
Wskazanie siły wiatru w skali Beauforta	Tak
Wskazanie wielkości godzinowego opadu oraz wskazania historyczne (dzień / tydzień / miesiąc)	Tak

Wskazanie ciśnienia powietrza oraz wskazania historyczne z ostatnich 24 godzin	Tak
Wskazanie indeksu ciepła	Tak
Wskazanie punktu rosy	Tak
Radiowe ustawianie czasu i daty	Tak
Wyświetlanie faz księżyca	Tak
Możliwość ustawiania alarmu	Tak
Ostrzeżenie przed mrozem / zamarzaniem	Tak
Wskazania min / maks. z ostatnich 24 godzin	Tak
Podświetlenie LED ekranu	Tak
Zakres zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> - informacje o czasie - pomiar temperatury - pomiar ciśnienia powietrza - pomiar poziomu opadów - pomiar wiatru - prognoza pogody - alarm temperaturowy - alarm użytkownika
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.20 Robot – 2 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Czas pracy	Min. 8 h
Akumulator	Min. 2600 mAh
Ładowanie: poprzez microUSB	Max. 3 h
Sterowanie / programowanie	Min. Android / iOS
Komunikacja	Bluetooth min. 4.0
Wykrywa światło / ciemność	Tak
Wyczuwa dotyk	Tak
Mierzy odległość od przeszkód	Tak
Komunikuje się z innymi robotami	Tak
Mierzy przejechaną odległość	Tak
Wie o jaki kąt się obrócił	Tak
Posiada magnetyczne gniazda na akcesoria	Tak

Wyraża emocje poprzez wydawany dźwięk	Tak
Słyszysz głośne dźwięki	Tak
Rozpoznaje kontrast podłoża (białe / czarne)	Tak
Zmienia kolor podświetlenia	Tak
Materiał	Plastik
Certyfikaty	CE, EN 71
Efekty świetlne	Tak
Efekty dźwiękowe	Tak
Gwarancja	Min. 24 miesiące

2.1.21 Oprogramowanie – Pakiet Matematyczno-Przyrodniczy (matematyka, biologia, chemia, fizyka) – 3 szt.

LP	PARAMETR	MINIMALNE WYMAGANIA
1.	Program multimedialny do biologii dla kl.5-8 szkoły podstawowe dla nauczycieli	<p>Zgodne z podstawą programową zasoby edukacyjne w postaci pełnych multimedialnych lekcji biologii, interaktywnych ćwiczeń i testów, symulacji, animacji, filmów, gier edukacyjnych, obiektów 3D przeznaczonych dla 3 nauczycieli szkoły do pracy z tablicą/monitorem interaktywnym.</p> <p>Oprogramowanie powinno zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 zagadnień zgodnych z aktualną podstawą programową: <ol style="list-style-type: none"> 1) Biologia jako nauka 2) Ekologia i ochrona środowiska 3) Budowa i funkcjonowanie komórki 4) Chemizm życia 5) Ewolucja życia 6) Funkcjonowanie organizmów 7) Królestwo roślin 8) Królestwo zwierząt. Bezkręgowce 9) Królestwo zwierząt. Kręgowce 10) Organizm człowieka. Część 1 11) Organizm człowieka. Część 2 12) Genetyka 13) Bakterie i wirusy 14) Stan zdrowia i choroby

		<ul style="list-style-type: none"> • 42 lekcje (po 14 lekcji „Powtórz wiedzę”, „Czas na test” i „Sprawdź się”), • 780 ekranów, 530 zadań, 15 filmów, 70 interaktywnych obiektów (pokazy slajdów, interaktywne ilustracje), • 14 gier dydaktycznych, • 3 plansze interaktywne, • zestaw plansz do aktywizacji klasy przy tablicy interaktywnej wraz z przewodnikiem metodycznym.
2.	<p>Program multimedialny do matematyki dla kl.4-8 szkoły podstawowe dla nauczycieli</p>	<p>Oprogramowanie powinno zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22 zagadnienia: <ol style="list-style-type: none"> 1) Liczby naturalne 2) Rachunki pisemne 3) Liczby dodatnie i ujemne 4) Liczby całkowite 5) Ułamki zwykłe 6) Ułamki dziesiętne 7) Liczby naturalne i ułamki 8) Liczby wymierne 9) Procenty 10) Potęgi 11) Pierwiastki 12) Wyrażenia algebraiczne 13) Figury geometryczne 14) Pola figur 15) Równania liniowe 16) Prędkość, droga i czas 17) Wielokąty 18) Prostopadłościany i sześciany 19) Figury przystające i symetrie 20) Graniastopy 21) Ostrosłupy 22) Statystyka i prawdopodobieństw.

		<ul style="list-style-type: none"> • 90 lekcji (po 30 lekcji „Powtórz wiedzę”, „Czas na test” i „Sprawdź się”), • 1500 ekranów, 1050 zadań, 35 filmów/slideshow, 100 symulacji, 20 obiektów 3D, • 30 gier dydaktycznych, • 3 plansze interaktywne, • zestaw plansz do aktywizacji klasy przy tablicy interaktywnej wraz z przewodnikiem metodycznym.
3.	Program multimedialny do chemii dla kl.7-8 szkoły podstawowe dla nauczycieli	<p>Oprogramowanie powinno zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 zagadnień: <ol style="list-style-type: none"> 1) Materia 2) Wewnętrzna budowa materii 3) Reakcje chemiczne 4) Gazy 5) Roztwory wodne 6) Kwasy 7) Wodorotlenki 8) Sole 9) Węglowodory 10) Pochodne węglowodorów 11) Organiczne związki chemiczne o znaczeniu biologicznym (białka, cukry, tłuszcze). • 33 lekcje (po 11 lekcji „Powtórz wiedzę”, „Czas na test” i „Sprawdź się”), • 690 ekranów, 475 zadań, 15 filmów, 65 symulacji, 25 obiektów 3D, • 10 gier dydaktycznych, • 4 plansze interaktywne, • zestaw plansz do aktywizacji klasy przy tablicy interaktywnej wraz z przewodnikiem metodycznym.
4.	Program multimedialny do Fizyki dla kl.7-8 szkoły podstawowe dla nauczycieli	<p>Oprogramowanie powinno zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 zagadnień: <ol style="list-style-type: none"> 1) Zjawiska cieplne 2) Ruch drgający i fale 3) Elektrostatyka

		<p>4) Energia</p> <p>5) Fale elektromagnetyczne</p> <p>6) Hydrostatyka i aerostatyka</p> <p>7) Magnetyzm</p> <p>8) Optyka</p> <p>9) Prąd elektryczny</p> <p>10) Ruch</p> <p>11) Siły</p> <p>12) Właściwości materii</p> <p>13) Świat fizyk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 39 lekcji (po 13 lekcji „Powtórz wiedzę”, „Czas na test” i „Sprawdź się”), • 580 ekranów, 370 zadań, 10 filmów, 10 symulacji, 50 zasobów interaktywnych, • 13 gier dydaktycznych, • 3 plansze interaktywne, • zestaw plansz do aktywizacji klasy przy tablicy interaktywnej wraz z przewodnikiem metodycznym.
5.	Licencjonowanie	Program wykonany w technologii HTML5 powinien działać zarówno on-line (na min. 3 stanowiskach komputerowych) jak i off-line (na min. 6 stanowiskach komputerowych).

2.1.22 Pakiet oprogramowania biurowego – 70 szt.

Charakterystyka (wymagania minimalne)
<p>Oprogramowanie biurowe w wersji edukacyjnej. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć oprogramowanie w najnowszej dostępnej wersji.</p> <p>Oprogramowanie musi spełniać następujące minimalne parametry:</p> <p>a. Dostawa pełnej polskiej wersji językowej interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach pracy Urzędu – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji</p>

biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0).

b. Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej:

- edytor tekstów,
- arkusz kalkulacyjny,
- narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji,
- narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).

c. Edytor tekstów musi umożliwiać co najmniej:

- Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznaczných i autokorekty.
 - Wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
 - Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - Automatyczne tworzenie spisów treści.
 - Formatowanie nagłówek i stopek stron.
 - Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
 - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
 - Wydruk dokumentów.
 - Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
 - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 - Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- d. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać co najmniej:
- Tworzenie raportów tabelarycznych.
 - Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.

- Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice).
- Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.
- Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.
- Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiającą dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.
- Wyszukiwanie i zamianę danych.
- Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.
- Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
- Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. e. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać co najmniej:
 - Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego.
 - Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.
 - Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.
 - Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
 - Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
 - Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
 - Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.
 - Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.
 - Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
- f. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
 - Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego.

- Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych.
 - Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców.
 - Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną.
 - Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule.
 - Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy.
 - Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów.
 - Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.
 - Zarządzanie kalendarzem.
 - Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników.
 - Przeglądanie kalendarza innych użytkowników.
 - Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach.
 - Zarządzanie listą zadań.
 - Zlecanie zadań innym użytkownikom.
 - Zarządzanie listą kontaktów.
 - Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom.
 - Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.
 - Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.
- Licencja on-line – na 5 lat.

2.1.23 Zestaw interaktywnych ćwiczeń – matematyka – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Zestaw interaktywnych ćwiczeń wspomagających myślenie i umiejętności matematyczne, przeznaczony dla dzieci przejawiających trudności w tym zakresie. Do wykorzystania na zajęciach korekcyjno-kompensacyjnych i dydaktyczno-wyrównawczych, a także innych mających na celu kształtowanie i nabywanie umiejętności matematycznych na poziomie pierwszego etapu edukacyjnego (klasy I-III).</p> <p>Składa się z min. 500 ekranów interaktywnych oraz min. 200 kart pracy do wydruku</p>

Licencja	Jednostanowiskowa, bezterminowa
-----------------	---------------------------------

2.1.24 Zestaw interaktywnych ćwiczeń – język polski – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 70 interaktywnych ćwiczeń, gier i zabaw, • min. 150 kart pracy <p>Karty pracy poza zagadnieniami przygotowującymi do języka polskiego, takimi jak umiejętności grafomotoryczne, funkcje wzrokowe i językowe oraz koncentracja i pamięć obejmują zagadnienia takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumienia i rozróżniania funkcji składniowych, rodzajów zdań, części mowy, przypadków, liczby, osób, czasów, rodzajów gramatycznych, - rozumienia i rozróżniania znaczenia niewerbalnych środków wyrazu, - rozumienia i rozróżniania zdań oznajmujących, pytających i rozkazujących, - umiejętności przekształcania zdań prostych w złożone i odwrotnie oraz zdań na równoważniki zdań, - stosowania właściwych form gramatycznych wyrazów odmiennych, - stopniowania przymiotników i przysłówków oraz ich właściwego używania, - poprawnego pisania połączonego ze znajomością reguł ortograficznych, - poprawnego używania znaków interpunkcyjnych.
Licencja	Jednostanowiskowa, bezterminowa

2.1.25 Pakiet multimedialny do nauczania wczesnoszkolnego – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Zestaw zawiera min. 7 programów przeznaczonych dla nauczycieli nauczania wczesnoszkolnego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje wzrokowe 2. Słuch i mowa 3. Orientacja w przestrzeni 4. Myślenie matematyczne 5. Koncentracja i samokontrola 6. Koordynacja i grafomotoryka 7. Ortografia

	Program ma możliwość pracy z ekranami dotykowymi (monitor dotykowy, tablet) i tablicami interaktywnymi.
Licencja	Obejmuje całą placówkę edukacyjną, bezterminowa

2.2 Część 2 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Komorowie

2.2.1 Kamera internetowa – 15 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ matrycy	CMOS
Rozdzielczość połączeń wideo	Min. HD (1280 x 720)
Mikrofon	Wbudowany, mono
Dodatkowe informacje	Uniwersalny klips Pole widzenia 60° Długość kabla USB: min. 2 m
Obraz wideo	Min. HD 720p
Rejestruje rozmowy w odległości do 3 metrów	Tak
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.2.2 Projektor multimedialny – 20 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Rodzaj matrycy	DLP
Full HD	tak
Siła lampy	Min. 240 W
Żywotność lampy (tryb normalny)	Min. 10000 h
Żywotność lampy (tryb eco)	Min. 15000 h
Kontrast	Min. 25000 :1
Rozdzielczość bazowa	Full HD (1920 x 1080)
Jasność	Min. 3400 ANSI lumen
Format obrazu standardowy / skompresowany	16:9 / 4:3
Zoom optyczny	1,1 :1
Korekcja pionowa (Keystone)	+/- 40 stopni
Wielkość obrazu	Min. 28" - 300"
Minimalna odległość projekcji od ściany	1 m
Wejście HDMI	Min. 1

Wyjście liniowe audio	Min. 1
Złącze USB	Min. 1
Głośniki	Min. 5 W
Pilot	Tak
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.2.3 Tablica interaktywna – zestaw – ilość 7 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Tablica	<p>Wymiary całkowite (szer x wys) [cm] max.: 175 × 125</p> <p>Obszar roboczy (szer x wys) [cm] min.: 165 × 110</p> <p>Przekątna: min. 80"</p> <p>Rozdzielczość: min. 32767 x 32767</p> <p>Grubość [cm]: max. 5</p> <p>Powierzchnia: ceramiczna</p> <p>Właściwości: suchościeralna, magnetyczna</p> <p>Technologia: optyczna</p> <p>Sposób obsługi: za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika</p> <p>Rekomendowane parametry PC: procesor; 2GB pamięci RAM; system operacyjny; 650 MB wolnego miejsca na twardym dysku do instalacji; CD-ROM; karta graficzna XGA (1024×768); karta dźwiękowa / głośniki / mikrofon; Adobe Flash Player, wersja 9.0 lub wyższa; Microsoft .NET Framework 3.0 lub wyżej</p> <p>Zestaw powinien zawierać: tablicę; wskaźnik; kabel USB min. 4 m; sterownik z oprogramowaniem na nośniku oraz instrukcję, uchwyt do zamontowania na ścianie</p> <p>Komunikacja z komputerem: USB</p>
Projektor	<p>Technologia wyświetlania: DLP</p> <p>Rozdzielczość: min. XGA (1024x768)</p> <p>Jasność: min. 4 000 lumenów</p> <p>Kontrast: min. 22 000:1</p> <p>Natywne proporcje ekranu: 4:3</p> <p>Współczynnik projekcji – zgodny: 16:9</p> <p>Moc lampy: min. 240</p> <p>Żywotność lampy (godziny) min.: 4000 (Jasny), 12000 (Dynamiczny), 10000 (Eco)</p> <p>Współczynnik projekcji: min. 0.33:1</p> <p>Odległość wyświetlania: min. 0.47m - 0.68m</p>

	<p>Porty wejścia min.: 1 x Obsługuje HDMI 1.4a 3D + MHL, 1 x Obsługuje HDMI 1.4a 3D, 1 x VGA (YPbPr/RGB), 1 x Złącze kompozytowe, 1 x Audio 3.5mm, 2 x USB-A reader/wireless</p> <p>Porty wyjścia min.: 1 x VGA, 1 x Audio 3.5mm</p> <p>Kontrola min.: 1 x RS232, 1 x RJ45</p> <p>Liczba głośników: min. 1</p> <p>Wattów na głośnik: Min. 16W</p> <p>Pilot do sterowania: tak</p>
Głośniki	<p>Moc całkowita: min. 60W RMS</p> <p>Wejścia min.: optyczne / HDMI (ARC) / RCA (L/R) / liniowe 3,5mm / port USB</p> <p>Bluetooth: Tak</p> <p>W zestawie: instrukcja obsługi, zasilacz, pilot z bateriami, kabel minijack 3,5mm, kabel RCA</p>
Gwarancja	<p>Gwarancja producenta na tablicę 24 miesiące (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona w miejscu instalacji sprzętu.</p> <p>Gwarancja producenta na pozostałe elementy zestawu min. 24 miesiące</p>

2.2.4 Przełącznik – 6 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ przełącznika	Niezarządzalny
Przełącznik wielowarstwowy	L2
Obsługa jakość serwisu (QoS)	Tak
Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet	Min. 8
Rodzaj/kategoria portu (gniazda) RJ-45 Ethernet. Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ	Min. Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Standardy komunikacyjne	Min. IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
Technologia okablowania Copper Ethernet	Min. 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T
Pełny duplex	Tak
Podpora kontroli przepływu	Tak
Automatyczne MDI/MDI-X	Tak
Blokowanie head-of-line (HOL)	Tak
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	Min. 10, 100, 1000 Mbit/s
Przepustowość rutowania/przełączania	Min. 16 Gbit/s

Prędkość przekazywania	Min. 11,9 Mpps
Liczba kolejek	Min. 4
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Rozszerzenie Jumbo Frames	Min. 9216
Pojemność pamięci wewnętrznej,	Min. 128MB
Wielkość pamięci flash	Min. 128 MB
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.2.5 Funkcjonalny przełącznik – 3 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ przełącznika	Niezarządzalny
Przełącznik wielowarstwowy	L2
Obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak
Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet	Min. 16
Rodzaj/kategoria portu (gniazda) RJ-45 Ethernet. Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ	Min. Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Standardy komunikacyjne	Min. IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
Technologia okablowania Copper Ethernet	Min. 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T
Pełny duplex	Tak
Podpora kontroli przepływu	Tak
Automatyczne MDI/MDI-X	Tak
Blokowanie head-of-line (HOL)	Tak
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	Min. 10, 100, 1000 Mbit/s
Przepustowość rutowania/przełączania	Min. 32 Gbit/s
Prędkość przekazywania	Min. 23,8 Mpps
Liczba kolejek	Min. 4
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Rozszerzenie Jumbo Frames	Min. 9216
Pojemność pamięci wewnętrznej,	Min. 128MB
Wielkość pamięci flash	Min. 128 MB
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.2.6 Zestaw punktów dostępowych – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obsługa 2,4 GHz	Tak
Obsługa 5 GHz	Tak
Szybkość przesyłania danych	Min. 1000 Mbit/s
Szybkość przesyłania danych (5 GHz)	Min. 867 Mbit/s
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	1000 Mbit/s
Maksymalny zakres wewnętrzny (pomieszczenie)	Min. 183 m
Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45)	Min. 1 szt.
Technologię Wi-Fi	802.11ac
Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej	AES TKIP WPA-PSK WPA Enterprise WPA2
24V Passive PoE	Tak
Intuicyjna instalacja i obsługa	Tak
Praca wewnątrz budynków	Tak
Sposób montażu	Przystosowane do montażu sufitowego i ściennego
Rodzaj anteny	Wewnętrzna
Zawartość zestawu	Min. 5 szt. punktów dostępowych
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.2.7 Multimedialne ilustracje przedmiotowe – Biologia – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	Zestaw min. 370 ilustracji z biologii do prowadzenia zajęć z uczniami w szkołach na zajęciach stacjonarnych oraz w nauce zdalnej. Ilustracje w formacie PDF. Zestaw ilustracji w trzech różnych wersjach: - min. 370 ilustracji bazowych, - min. 370 ilustracji wraz z opisem, - min. 370 ilustracji do przeprowadzenia ćwiczeń sprawdzających wiedzę uczniów.
Zakres tematyczny min.	Tkanki roślinne Tkanki zwierzęce

	<p>Bakterie, wirusy, pierwotniaki</p> <p>Głony; grzyby; porosty; paprotniki</p> <p>Rośliny nasienne</p> <p>Zwierzęta</p> <p>DNA-RNA</p> <p>Człowiek</p> <p>Narządy zmysłów człowieka</p> <p>Systemy korzeniowe</p> <p>Korzenie i liście</p> <p>Układ kostny ssaków</p> <p>Narządy ruchu</p> <p>Układ nerwowy</p> <p>Układ ruchu</p> <p>Budowa białek</p> <p>Rośliny</p> <p>Parzydełkowce; płazińce; przywry; obleńce</p> <p>Pasożyty</p> <p>Układ krążenia, krwionośny, oddechowy, pokarmowy, wydalniczy, mięśniowy, rozrodczy człowieka</p> <p>Ekologia</p> <p>Komórka</p> <p>Protisty</p> <p>Liście i łodygi</p> <p>Enzymy; białka</p> <p>Regulacja hormonalna</p> <p>Genetyka</p> <p>Układ odpornościowy</p>
Dostępność na pendrive	Tak
Licencja	bezterminowa

2.2.8 Terapia pedagogiczna – matematyka – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	Oprogramowanie dla dzieci z dyskalkulią Min. 5 części, min. 1300 kart pracy

	<p>Deklaracja zgodności WYROBU MEDYCZNEGO: tak</p> <p>Produkt zgodny z nową podstawą programową: tak</p> <p>Inteligentna aplikacja – materiał treningowy dobierany wedle umiejętności dziecka: Tak</p> <p>Program przeznaczony dla nauczycieli klas 1-6 szkoły podstawowej i terapeutów: Tak</p> <p>Seria składa się z min. pięciu programów, z których każdy może zostać przypisany do określonej grupy wiekowej (zgodnie z wymogami podstawy programowej).</p>
Licencja	na min. 2 urządzenia, bezterminowa
Karty pracy w zestawie	Tak

2.2.9 Oprogramowanie do dysleksji – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Opis	<p>Materiały pozwalający na prowadzenie terapii zgodnej z wzorcem planowania i programowania pracy korekcyjno-kompensacyjnej,</p> <p>Min. 1000 ćwiczeń, min. 400 kart pracy do wydruku oraz min. 60 filmów przedstawiających ćwiczenia ruchowe,</p> <p>Moduły wspomagające ocenę przyczyn i skalę trudności szkolnych: tak</p> <p>Aplikacja umożliwiająca przeprowadzenie diagnozy pedagogicznej i zapis jej wyników, śledzenie postępów oraz tworzenie i zarządzanie bazą uczestników zajęć: tak</p> <p>Możliwość kreowania autorskich scenariuszy zajęć: tak</p>
Obszar	<p>funkcje słuchowo-językowe,</p> <p>funkcje wzrokowe,</p> <p>nauka liter,</p> <p>czytanie, pisanie,</p> <p>motoryka mała i duża,</p> <p>percepcja wzrokowa i koordynacja wzrokowo-ruchowa,</p> <p>percepcja słuchowa i koordynacja słuchowo-ruchowa,</p> <p>koordynacja wzrokowo-słuchowo-ruchowa,</p> <p>grafomotoryka,</p> <p>znajomość stosunków przestrzennych, orientacja w schemacie ciała i przestrzeni,</p> <p>kształtowanie analizy i syntezy językowej,</p>

	poszerzanie słownictwa biernego i czynnego, kształtowanie kompetencji syntaktycznych, koncentracja, pamięć i uwaga.
Licencja	na min. 2 urządzenia, bezterminowa

2.2.10 Oprogramowanie – autyzm – 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zawartość	Tablet do odtwarzania ćwiczeń Program multimedialny Aplikacja Terapeuty. Min. 26 filmów instruktażowych Min. 40 scenariuszy zajęć terapeutycznych. Przewodnik metodyczny
Obszar	rozpoznawanie, wyrażenie i nazywanie emocji, planowanie i inicjowanie kontaktów społecznych, zachowanie adekwatne do sytuacji, radzenie sobie z odmową, podążanie za wzrokiem patrzącego, odczytywanie gestów, funkcjonowanie w grupie, płynność wypowiedzi, rozpoznawanie prozodii, rozumienie emocjonalnego zabarwienia tekstu, różnicowanie tempa czytania i natężenia głosu.
Licencja	na min. 2 urządzenia, bezterminowa

2.3 Część 3 Zamówienia – Zakup licencji oprogramowania i sprzętu dla Szkoły Podstawowej w Nowej Wsi

2.3.1 Komputer – 25 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	<p>Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</p> <p><u>Zamawiający wymaga dostarczenia jednolitej wersji komponentów dla całej puli urządzeń objętych zamówieniem częściowym.</u></p>
Zastosowanie	<p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</p>
Wydajność obliczeniowa	<p>Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco SysMark 25 Overall Rating na poziomie min. 1150 punktów.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na oferowanym systemie operacyjnym i automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p> <p>Potwierdzeniem spełnienia tego wymogu będzie dokument potwierdzający, że procesor w oferowanej konfiguracji komputera osiągnął w przeprowadzonych testach wymagany wynik.</p> <p>Testy dla oferowanego modelu w oferowanej konfiguracji muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_25 najpóźniej w dniu dostawy zaofertowanych urządzeń. (Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że od chwili wysłania testów do publikacji do czasu opublikowania mija minimum 11 dni).</p> <p>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, tj. wydruk z ww. strony internetowej potwierdzający, że oferowany model komputera w oferowanej konfiguracji umożliwia osiągnięcie powyższego wyniku.</p> <p>Do oferty Wykonawca załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1150 pkt.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów może żądać od Wykonawcy dostarczenia komputera w zaofertowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładnego opisu metodyki</p>

	<p>przeprowadzonego testu w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający oświadcza, że ma możliwość wykonania wyżej opisanych testów we własnym zakresie i dopuszcza taką opcję w zastępstwie wcześniej opisanej procedury. W takim przypadku Wykonawca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - do oferty załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1150 pkt.; - dostarczy oferowany komputer (próbkę) w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu, minimum na 7 dni przed terminem dostawy; - zamawiający wykona niezbędne testy we własnym zakresie i poinformuje Wykonawcę o wyniku; - po zakończeniu testów próbki zostaną zwrócone Wykonawcy na jego koszt.
Pamięć RAM	16GB Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny.
Pamięć masowa	Dysk SSD 512GB, szybkość zapisu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s szybkość odczytu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s. Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5” lub 3.5”
Wydajność grafiki	Układ graficzny osiągający minimum 1200 punktów w teście Videocard Benchmarks – Passmark G3D Mark według zestawienia pod adresem https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Dostępne minimum jedno gniazdo HDMI i jedno DisplayPort
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.
Obudowa	<p>Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 720 mm. Obudowa musi być wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru obudowy.</p> <p>Zasilacz posiadający certyfikat „80 Plus” o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń . Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie</p>

	<p>statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz wpisany na stałe w BIOS.</p>
<p>Bezpieczeństwo</p>	<p>Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.</p> <p>Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
<p>BIOS</p>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta, zawierający logo lub nazwę producenta lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń wewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardego, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego</p>

	<p>uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p> <p>Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.</p>
<p>Wirtualizacja</p>	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
<p>Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami</p>	<p>Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z dostarczonymi systemami operacyjnymi. (<u>dokument potwierdzający np. wydruk ze strony www załączyć do oferty</u>)</p>
<p>System operacyjny</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny w wersji odpowiedniej dla placówek oświatowych spełniający następujące wymagania (poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji):</p> <p>Bezpłatne aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</p> <p>Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</p> <p>Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</p> <p>Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;</p> <p>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi);</p> <p>Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</p>

<p>Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</p> <p>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</p> <p>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;</p> <p>Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</p> <p>Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;</p> <p>Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;</p> <p>Wbudowany system pomocy w języku polskim;</p> <p>Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;</p> <p>Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;</p> <p>Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;</p> <p>Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</p> <p>Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami (obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia</p>

	<p>systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową);</p> <p>Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;</p> <p>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;</p> <p>Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);</p> <p>Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);</p> <p>Klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>Do oferty należy załączyć potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony producenta systemu operacyjnego, dopuszcza się wydruk w języku angielskim).</p>
<p>Certyfikaty i standardy</p>	<p>Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowana jednostka centralna spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Certyfikat ISO 9001 lub równoważny dla producenta komputera (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Komputer musi posiadać certyfikat EPEAT minimum „Brązowy” wydany dla Polski. (Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net)</p>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Wbudowane porty: Display Port 1.4 i HDMI, port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu, port audio line out na tylnym panelu obudowy, 1xRJ-45, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym min 2 porty USB na przednim panelu obudowy i min. 4 porty USB 3.2 gen. 1.</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p>

	<p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),</p> <p>Płyta główna trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.</p> <p>Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)</p> <p>Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (<u>do oferty załączyć raport akredytowanego ośrodka badawczego lub oświadczenie producenta potwierdzający spełnianie powyższego parametru</u>).</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>
Warunki gwarancji	<p>24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty</u>.</p> <p>Oświadczenie producenta lub Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem (<u>Dołączyć do oferty</u>)</p>

2.3.2 Monitor – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Przekątna ekranu	Min. 27"
Powłoka matrycy	Matowa
Rodzaj matrycy	LED, VA

Typ ekranu	Płaski
Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 x 1080 (FullHD)
Format obrazu	16:9
Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 144 Hz
Liczba wyświetlanych kolorów	Min. 16,7 mln
Czas reakcji	Max. 7 ms
Kąt widzenia w poziomie	Min. 178 stopni
Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni
Złącza	VGA (D-sub) – min. 1 szt. HDMI 2.0 – min. 1 szt. DisplayPort 1.2 – min. 1 szt. Wyjście audio – min. 1 szt. DC-in (wejście zasilania) – min. 1 szt.
Jasność	Min. 250 cd/m ²
Kontrast statyczny	Min. 4 000:1
Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
Regulacja wysokości (Height)	Tak
Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
Klasa energetyczna	Min. F
Certyfikaty	Dokument potwierdzający TCO Certified Displays 8 lub nowszy (Jako dowód wymagany wpis oferowanego monitora w internetowym katalogu TCO Development, dostępnym na stronie www.tcocertified.com/product-finder) (dokument załączyć do oferty) Monitor musi posiadać certyfikat EPEAT „Złoty” (GOLD) wydany dla Polski. (Wymagany wpis dotyczący oferowanego monitora w internetowym katalogu http://www.epeat.net) (dokument załączyć do oferty)
Inne	Odłączana stopa monitora, możliwość regulacji wysokości ekranu monitora, wsparcie standardu VESA. Okablowanie niezbędne do podłączenia monitora do komputera:

	- Przewód DisplayPort o długości minimum 1,5m,
Gwarancja	24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona w miejscu instalacji monitora.

2.3.3 Klawiatura – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ klawiatury	Membranowa, niskoprofilowa, klasyczna
Łączność	Przewodowa
Interfejs	USB
Klawisze numeryczne	Tak
Klawisze multimedialne / funkcyjne	Tak
Kolor	Czarny
Długość przewodu	Min. 1,5 m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.3.4 Mysz – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ myszy	Klasyczna
Łączność	Przewodowa
Sensor	Optyczny
Rozdzielczość	Min. 1000 dpi
Liczba przycisków	Min. 3
Rolka przewijania	Min. 1
Interfejs	USB
Długość przewodu	Min. 1.8 m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.3.5 Słuchawki z mikrofonem – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Łączność	Przewodowe
Budowa słuchawek	Nauszne

	Zamknięte
Składana konstrukcja	Tak
Redukcja hałasu	Pasywna
Średnica membrany	Min. 50 mm
Pasmo przenoszenia słuchawek	Min. 20 ~ 20000 Hz
Impedancja słuchawek	Min. 39 Om
Czułość słuchawek	Min. 107 dB
Regulacja głośności	Tak
Wbudowany mikrofon	Tak
Charakterystyka mikrofonu	Jednokierunkowy
Pasmo przenoszenia mikrofonu	Min. 100 ~ 20000 Hz
Złącze	Złącze USB (kompatybilne i gotowe do podłączenia z komputerem opisanym w rozdziale 2.3.1 OPZ)
Długość kabla	Min. 2m
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.3.6 Głośniki – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Rodzaj zestawu	Min. 2.0
Moc głośników (RMS)	Min. 6 W
Rodzaje wyjść / wejść	Wejście liniowe Audio – min. 1 szt. (kompatybilne i gotowe do podłączenia z komputerem opisanym w rozdziale 2.3.1 OPZ) Wyjście słuchawkowe – min. 1 szt.
Sterowanie wbudowane w głośnik	Tak
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.3.7 Kamerki do komputerów – 25 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Typ matrycy	CMOS
Rozdzielczość połączeń wideo	Min. HD (1280 x 720)

Rozdzielczość nagrań wideo	Min. HD (1280 x 720)
Rozdzielczość zdjęć	Min. 5 Mpix
Mikrofon	Wbudowany, mono
Łączność	USB 2.0
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

2.4 Część 4 Zamówienia – Zakup sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w ramach programu „Cyfrowa Gmina „Granty PPGR””

2.4.1 Komputer stacjonarny – 2 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowanym układem graficznym osiągający w teście wydajności CPU PassMark Performance Test (https://www.cpubenchmark.net) z wynikiem aktualnym w okresie 30 dni przed terminem składania ofert co najmniej wynik minimum 8700 punktów. <u>Do oferty załączyć wydruk ze strony potwierdzający osiągnięty wynik.</u>
Pamięć RAM	Pamięć operacyjna min. 8 GB, przy czym komputer musi posiadać min. 1 niezajęte złącze do rozbudowy i obsługiwać do 32GB pamięci.
Pamięć masowa	Pamięć masowa – dysk w technologii SSD min. 256 GB.
Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej.
Obudowa	Obudowa musi zapewniać bezpośrednie podłączenie co najmniej dwóch urządzeń USB oraz mikrofonu z przodu.
Multimedia	Zintegrowana karta dźwiękowa musi obsługiwać dźwięk 24bit HD.
Zasilacz	Komputer musi być wyposażony w zasilacz wewnętrzny o mocy maksymalnej nieprzekraczającej 300W.
Porty i złącza	Wyposażenie minimalne: <ul style="list-style-type: none"> - nieusuwalne 1xDP lub 1xHDMI (zgodne z oferowanym monitorem); - nieusuwalne co najmniej 4 porty USB, w tym co najmniej 2 x USB 3.0 na panelu przednim komputera, napęd optyczny DVD-RW; - klawiatura USB w układzie polski programisty i mysz bezprzewodowa (dwuprzyciskowa, rolka/scroll jako trzeci przycisk); - głośnik, 1x wyjście słuchawkowe oraz 1x wejście mikrofonowe na panelu przednim obudowy (dopuszcza się jedno wspólne złącze słuchawkowo – mikrofonowe); - karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ 45.
Bezpieczeństwo	Moduł TPM2.0.

System operacyjny	<p>Oferowany komputer musi zostać dostarczony z bezterminową licencją oprogramowania systemu operacyjnego klasy Microsoft Windows 11 Home lub równoważny.</p> <p>Za równoważny system operacyjny Zamawiający uzna system spełniający następujące minimalne parametry:</p> <p>Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet;</p> <p>Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</p> <p>Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</p> <p>Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</p> <p>Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;</p> <p>Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPsec v4 i v6;</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe;</p> <p>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</p> <p>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;</p> <p>praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</p> <p>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;</p> <p>Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie;</p> <p>Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</p> <p>Wbudowany system pomocy w języku polskim;</p> <p>System operacyjny powinien być wyposażony w możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;</p>
--------------------------	--

	<p>System posiadać powinien narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>Możliwość „downgrade” do niższej wersji.</p>
Monitor	<p>Każdy komputer musi zostać wyposażony w monitor o parametrach minimalnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> ekran matowy typu LED o przekątnej co najmniej 21”; jasność przynajmniej 250cd/m²; kontrast typowy przynajmniej 1000:1, rozdzielczość co najmniej 1920x1080; złącza wbudowane fabrycznie: 1x DP lub 1x HDMI (zgodne ze złączem oferowanym w jednostce centralnej). złącze linki antykradzieżowej. niezbędne okablowanie do podłączenia monitora do komputera oraz monitora i komputera do sieci elektrycznej 230 V
Certyfikaty	<p>Dokumenty potwierdzające jakość produktu i sposobu jego wykonania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent jednostki centralnej opracował, wdrożył i certyfikował system zarządzania jakością (<u>załączyć do oferty</u>); - Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowana jednostka centralna spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE (<u>załączyć do oferty</u>); - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki centralnej lub oświadczenia Wykonawcy lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych (<u>załączyć do oferty</u>).
Warunki gwarancyjne , wsparcie techniczne	<p>Gwarancja: min. 24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)</p>

2.4.2 Laptop – 16 szt.

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
-------	---

Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Matryca	15,6" FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność min. 220 nits
Wydajność	<p>Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco SysMark 25 Overall Rating na poziomie min. 1000 punktów.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na oferowanym systemie operacyjnym i automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p> <p>Potwierdzeniem spełnienia tego wymogu będzie dokument potwierdzający, że procesor w oferowanej konfiguracji komputera osiągnął w przeprowadzonych testach wymagany wynik.</p> <p>Testy dla oferowanego modelu w oferowanej konfiguracji muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_25 najpóźniej w dniu dostawy zaoferowanych urządzeń. (Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że od chwili wysłania testów do publikacji do czasu opublikowania mija minimum 11 dni).</p> <p>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, tj. wydruk z ww. strony internetowej potwierdzający, że oferowany model komputera w oferowanej konfiguracji umożliwia osiągnięcie powyższego wyniku.</p> <p>Do oferty Wykonawca załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1000 pkt.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów może żądać od Wykonawcy dostarczenia komputera w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładnego opisu metodyki przeprowadzonego testu w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający oświadcza, że ma możliwość wykonania wyżej opisanych testów we własnym zakresie i dopuszcza taką opcję w zastępstwie wcześniej opisanej procedury. W takim przypadku Wykonawca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - do oferty załączy oświadczenie „własne”, że oferowany komputer w ww. teście osiąga wynik co najmniej na poziomie 1000 pkt.;

	<p>- dostarczy oferowany komputer (próbkę) w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu, minimum na 7 dni przed terminem dostawy;</p> <p>- zamawiający wykona niezbędne testy we własnym zakresie i poinformuje Wykonawcę o wyniku;</p> <p>- po zakończeniu testów próbki zostaną zwrócone Wykonawcy na jego koszt.</p>
Pamięć RAM	8GB z możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny,
Pamięć masowa	256GB SSD, szybkość zapisu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s szybkość odczytu sekwencyjnego minimum 1500 MB/s
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Klawiatura	Wydzielona klawiatura numeryczna Wielodotkowy, intuicyjny touchpad
Multimedia	<p>Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo</p> <p>Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.</p> <p>Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy.</p> <p>czytnik kart microSD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)</p>
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 5 + Bluetooth 5
Bateria i zasilanie	Bateria min. 3 komorowa
Waga	Waga max 2,1kg z baterią
BIOS	<p>BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Możliwość ustawienia hasła dla administratora, możliwość ustawienia hasła dla użytkownika które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń, możliwość konfiguracji zależności między tymi hasłami, hasła muszą umożliwiać zawarcia w sobie znaków specjalnych, liczb i liter, Możliwość odczytania informacji o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie</p>

	<p>docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardej.</p>
Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO 9001 lub równoważny dla producenta komputera (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowana jednostka centralna spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (<u>załączyć do oferty wydruk ze strony</u>)</p>
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 25dB (<u>do oferty załączyć raport akredytowanego ośrodka badawczego lub oświadczenie producenta</u>)</p>
Diagnostyka	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub z poziomu menu boot, umożliwiający przetestowanie komponentów komputera. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być realizowana bez użycia : dostępu do sieci i internetu, dysku twardego również w przypadku jego braku, urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych typu : pamięć flash, USBpen itp.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardej przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny (Zamawiający dopuszcza licencję edukacyjną), klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiają instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>Musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; - Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu

- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi)
- Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
- Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim;
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
 - Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
 - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
 - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
 - System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
 - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
 - Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
 - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
 - Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami.
- Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;
- Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
 - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
 - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
 - Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
 - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
 - Możliwość przywracania plików systemowych;
 - System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)
 - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 2x USB 3.1, 1x USB 2.0, złącze linki zabezpieczającej
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	<p>24 miesiące gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) świadczona na miejscu u Zamawiającego.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</u></p> <p>Oświadczenie producenta lub Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</u></p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p>

2.4.3 Tablet – 2 szt.

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Procesor	Min. 8 rdzeni, min.2.3 GHz
Pamięć RAM	Min. 4 GB
Pamięć wbudowana	Min. 64 GB
Typ ekranu	Pojemnościowy, min. 10-punktowy
Przekątna ekranu	Min. 10,3"
Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 x 1200
Łączność	Min. Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Moduł Bluetooth
Złącza	USB Type-C – min. 1 szt. Wyjście słuchawkowe – min. 1 szt. Czytnik kart pamięci – min. 1 szt.

Bateria	Litowo-polimerowa min. 5000 mAh
System operacyjny	<p>Klasy Android min. 9.0 lub równoważny. System równoważny musi spełniać poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapewnia wielozadaniowość, wielowątkowość, pamięć wirtualną i możliwość zarządzania pamięcią. • Umożliwia uruchomienie dwóch aplikacji obok siebie na jednym ekranie. • Zapewnia szybkie przełączenie pomiędzy aplikacjami poprzez dwukrotne kliknięcie. • Umożliwia spersonalizowanie ustawień według preferencji użytkownika. • Możliwość zmiany kolejności kafelków. • Możliwość bezpośredniej odpowiedzi na powiadomienie, możliwość grupowania powiadomień. • Możliwość indywidualnego ustawienia ograniczenia ilości danych zużywanych przez urządzenie. • Personalizacja rozmiaru wyświetlacza. • Pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączenia urządzenia. • Wbudowany menadżer pamięci. • Możliwość zapisywania danych w chmurze. • Możliwość instalacji innych aplikacji z dedykowanego sklepu. • Posiada aktualne wsparcie producenta. • Posiada dostęp do aktualizacji bezpieczeństwa.
Aparat	<p>Min. 5.0 Mpix - przód</p> <p>Min. 8.0 Mpix - tył</p>
Gwarancja	Producenta min. 24 miesiące

2.4.4 Oprogramowanie biurowe do sprzętu komputerowego – 2 szt.

Charakterystyka (wymagania minimalne)
<p>Oprogramowanie biurowe w wersji edukacyjnej. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć oprogramowanie w najnowszej dostępnej wersji.</p> <p>Oprogramowanie musi spełniać następujące minimalne parametry:</p> <p>Pakiet oprogramowania zawierającego minimum: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia publikacji, klienta poczty IMAP w polskiej wersji</p>

językowej, wykonujące wszystkie funkcjonalności ww. pakietu oprogramowania biurowego, zapewniające możliwość instalacji i poprawnego działania na zaoferowanym systemie operacyjnym,

1. Edytor tekstów umożliwiający:

- a) 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;
- b) wstawianie oraz formatowanie tabel;
- c) wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;
- d) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);
- e) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;
- f) automatyczne tworzenie spisów treści;
- g) formatowanie nagłówek i stopek stron;
- h) sprawdzanie pisowni w języku polskim;
- i) śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
- j) określenie układu strony (pionowa/pozioma);
- k) wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- l) pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy oprogramowania Microsoft Word w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;

2. Arkusz kalkulacyjny umożliwiający:

- a) Tworzenie raportów tabelarycznych; tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych;
- b) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;
- c) tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;
- d) wyszukiwanie i zamianę danych;
- e) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;
- f) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie;
- g) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
- h) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;

- i) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016

3. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji umożliwiające przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą - prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego.

Dopuszczalne jest zastosowanie wersji edukacyjnej.

Licencja bezterminowa