

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla Szkoły Podstawowej nr 2 (część I)**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Ilość sztuk/ zestawów	Opis przedmiotu zamówienia
1	<b>Oprogramowanie zabezpieczające uczniów przed dostępem do treści niepożądanych</b>	1	<p>Program umożliwia minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• blokowanie stron http i https w tym serwisów społecznościowych, zamykanie przeglądarek, wyświetlanie komunikatów, wyłączenie komputerów lub restartowanie ich;</li> <li>• kontrolowanie wyszukiwanych fraz;</li> <li>• zdalną pracę na komputerze uczniowskim z poziomu komputera operatora;</li> <li>• generowanie raportów z historii, zablokowanych i odwiedzanych stron;</li> <li>• tworzenie przez użytkownika własnej listy stron dozwolonych i zabronionych oraz listy słów kluczowych;</li> <li>• Program jest zgodny z systemem Windows 10</li> <li>• Licencja na program jest dożywotnia na 25 stanowisk.</li> </ul>
2	<b>Oprogramowanie do zarządzania zestawem przenośnych komputerów</b>	1	<p>Program umożliwia minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podgląd ekranów komputerów pracowni.</li> <li>• Za pomocą konsoli nauczyciel widzi na bieżąco ekrany komputerów uczniów co m.in. ułatwia prowadzenie lekcji.</li> <li>• Zdalna kontrola.</li> <li>• Za pomocą odpowiedniej funkcji nauczyciel ma możliwość zdalnego wejścia na komputer, sterowanie myszką i klawiaturą.</li> <li>• Włączanie, wyłączenie, restartowanie, logowanie, wylogowanie.</li> <li>• Z poziomu konsoli można włączyć wybrane lub wszystkie komputery, zrestartować, zalogować stacje.</li> <li>• Kontrola dostępu do Internetu.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsola umożliwiająca zmianę trybu dostępu do Internetu na stanowiskach. Można zablokować Internet, odblokować albo włączyć kontrolę Internetu tj. uniemożliwić otwieranie nieporządnych treści.</li> <li>• Historia odwiedzanych stron.</li> <li>• Konsola umożliwi przeglądanie historii odwiedzanych stron WWW na komputerach uczniów.</li> <li>• Blokowanie komputera</li> <li>• Za pomocą odpowiedniej funkcji można zablokować komputer - na zdalnym komputerze wyświetli się plansza że komputer został zablokowany a</li> <li>• Uruchamianie aplikacji na wielu komputerach</li> <li>• Pobieranie i przesyłanie plików na zdalny komputer</li> <li>• Przesyłanie plików na wiele komputerów</li> <li>• Wysyłanie komunikatów na zdalne komputery</li> <li>• Licencja na program na minimum 2 lata i na 25 stanowisk.</li> </ul>
3	<b>Przełny Klimatyzator</b>	1	<p>Klimatyzator posiada minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc 1200W</li> <li>• Regulacja poziomów mocy</li> <li>• Regulacja prędkości nawiewu</li> <li>• Poziom hałasu generowane przez urządzenie maksymalnie: 65 dB</li> <li>• Przepływ powietrza: 300 m<sup>3</sup>/h</li> <li>• Klasa energetyczna- chłodzenie: A</li> <li>• Stresowanie pilotem</li> <li>• Gwarancja: 24 miesiące</li> </ul>
4	<b>Laptop</b>	25	<p>Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdzielczości minimum: 1920x1080</li> <li>• Procesor: minimum Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, bazowa częstotliwość procesora, co najmniej 1,20 GHz, z pamięcią cache 4 MB.</li> </ul>

			<p>Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 5200 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pamięć RAM minimum: 8 GB DDR4</li><li>• Dysk SSD M.2 PCIe minimum: 256 GB</li><li>• Karta graficzna minimum: Zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.</li><li>• Wyposażenie multimedialne minimalne:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Karta dźwiękowa stereo</li><li>○ Wbudowane 2 głośniki (stereo)</li><li>○ Wbudowany w obudowę mikrofon wraz z kamerą</li></ul></li><li>• System operacyjny Licencja na system operacyjny typu Windows 10 Pro PL lub równoważny* Zamawiający dopuszczana licencje dla edukacji.</li></ul> <p>* za system równoważny Zamawiający uważa system operacyjny spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:- klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,- dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet monitorach dotykowych,</li><li>○ Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim Angielskim,</li><li>○ Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li><li>○ Wbudowany system pomocy w języku polskim;</li><li>○ Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li></ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>o Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</li><li>o Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li><li>o Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,</li><li>o Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li><li>o Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li><li>o Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li><li>o Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li><li>o Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi)</li><li>o Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li><li>o Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li></ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>○ Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li><li>○ Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</li><li>○ Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</li><li>○ Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li><li>○ Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</li><li>○ Obsługa standardu NFC (near field communication)</li><li>○ Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</li><li>○ Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny,</li><li>○ Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509,</li><li>○ Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:- Login i hasło,- Karty z certyfikatami (smartcard),- Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li><li>○ Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania,</li><li>○ Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</li><li>○ Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</li></ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>○ Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</li><li>○ Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.6.2 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</li><li>○ Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</li><li>○ 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,</li><li>○ Rozwiązanie ma umożliwiającej wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,</li><li>○ Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</li><li>○ Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,</li><li>○ Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</li><li>○ Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</li><li>○ Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),</li></ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"><li>○ Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</li><li>○ Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</li><li>○ Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</li><li>○ Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB</li><li>○ Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</li><li>○ Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</li><li>○ Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</li><li>○ Możliwość podłączenia komputera do domeny Active Directory.</li><li>● Wbudowane porty i złącza minimum:<ul style="list-style-type: none"><li>○ HDMI – 1 szt.</li><li>○ USB – 3 szt.</li><li>○ 1 x złącze słuchawkowo/mikrofonowe (COMBO),</li><li>○ czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC</li></ul></li><li>● Minimum WLAN 802.11b/g/n/AC + Bluetooth, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu.</li></ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Klawiatura (układ US -QWERTY), min 101 klawisze z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych. Touchpad</li><li>• Gwarancja minimum: 24 miesiące Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li><li>• Pakiet biurowy typu Microsoft Office 2019 Standard PL lub równoważny, licencja/licencje na 2 stanowiska, ma których mogą według producenta oprogramowania być zainstalowane pakiety biurowe. Zamawiający dopuszczana licencje dla edukacji. Pakiet biurowy powinien zawierać: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do zarządzania pocztą elektroniczną, kontaktami oraz zawierający organizator. Pakiet biurowy jest równoważny pakietowi Microsoft Office 2019 Standard PL, jeśli realizuje wszystkie funkcje przy pomocy tych samych klawiszy na klawiaturze oraz skrótów klawiszowych w trakcie jego obsługi. Wydruk musi wyglądać identycznie bez konieczności dodatkowej jego edycji. Musi zawierać bezbłędną współpracę (w tym konwersje tabel) z Microsoft Word, Microsoft Excel oraz dodatkowo funkcje:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zintegrowanie uwierzytelnianie użytkowników z usługą katalogową Active Directory lub funkcjonalnie równoważną – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej jest automatycznie rozpoznawany w aplikacji we wszystkich jej modułach funkcjach oraz systemach operacyjnych posiadanych przez zamawiającego (Windows) bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnianie się.</li><li>○ Bezpieczeństwo i poufność danych:</li></ul></li></ul>
--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Obsługa w ramach standardu formatu podpisu elektronicznego. Możliwe wielokrotnie podpisywanie dokumentu przez różnych użytkowników.</li><li>▪ Mechanizmy zarządzania prawami do „konsumpcji” treści dokumentów oraz poczty elektronicznej, w tym ograniczanie praw do czytania i edycji, drukowania i kopiowania treści oraz kontrolowanie terminu wygaśnięcia dokumentu, wraz z towarzyszącym w/w mechanizmom silnym szyfrowaniem treści dokumentu.</li><li>▪ Możliwość blokowania treści dokumentu przed edycją przez osoby nie uprawnione wraz z udostępnianiem nazwanym użytkownikom do edycji wybranych fragmentów dokumentu.</li><li>▪ W pełni zarządzane i zautomatyzowane mechanizm dystrybucji i instalacji pakietu biurowego na stacje robocze użytkowników, wraz z mechanizmami samo diagnostyki i samo naprawiania się aplikacji na stacjach roboczych.</li><li>▪ W pełni zarządzane i zautomatyzowane mechanizm dystrybucji poprawek bezpieczeństwa uaktualnień, łatek do pakietu biurowego na stacje robocze użytkowników;</li><li>• Zamawiający wymaga zbiorowego i bezterminowego licencjonowania oprogramowania (typ licencjonowania wieczystego) z możliwością przenoszenia z jednej jednostki komputerowej na drugą. Wszystkie zakupione licencje muszą być instalowane za pomocą identycznego klucza. Wymagana jest Polska wersja językowa. Dostarczone oprogramowanie musi być fabrycznie nowe, nie używane oraz nie aktywowane nigdy wcześniej na innych komputerach oraz musi pochodzić z oficjalnego i legalnego</li></ul>
--	--	--	--

			<p>kanału dystrybucyjnego producenta oprogramowania. Zamawiający zastrzega sobie na etapie odbioru lub w okresie gwarancyjnym prawo do przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonego oprogramowania u producenta oprogramowania.</p> <p>W przypadku zaoferowania produktu firmy Microsoft Zamawiający wymaga by dostarczona Licencja/Licencje zostały przypisane do konta które zostanie przekazane wykonawcy przy podpisaniu umowy w ramach konta Volume Licensing. Service Center Firmy Microsoft lub konta zakupowego do umowy MPSA, z uwzględnieniem możliwości instalacji i użytkowania oprogramowania na 2 stanowiskach, na których mogą według producenta oprogramowania być instalowane pakiety biurowe. Zamawiający nie dopuszcza by zrównywać pojęcie „liczby stanowisk na których mogą według producenta oprogramowania być instalowane pakiety biurowe” z pojęciem „liczby możliwych aktywacji” (Zamawiający przyjmuje, że liczba możliwych aktywacji” musi być minimum dwa razy większa niż „ilość stanowisk na których mogą według producenta oprogramowania być zainstalowane pakiety biurowe”).</p>
5	<b>Kamera cyfrowa ze statywem</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamera cyfrowa o minimalnych parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zbliżenie optyczne: 10x</li> <li>✓ Zbliżenie cyfrowe: 120x</li> <li>✓ Stabilizator obrazu: optyczny</li> <li>✓ Autofocus</li> <li>✓ Manualfocus</li> <li>✓ Automatyczny balans bieli</li> <li>✓ Rozdzielczość: 4K (3840x2160)</li> <li>✓ Rozmiar LCD: 3 cale</li> <li>✓ Dotykowy ekran</li> <li>✓ Akumulator</li> <li>✓ Wyjście HDMI</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wi-Fi</li> <li>✓ Zapis na kartach pamięci: micro SD, micro SDHC, micro SDXC</li> <li>✓ Menu w języku polskim</li> <li>✓ Dołączona karta pamięci umożliwiająca zapis w rozdzielczości 4k o pojemności minimum 64GB</li> <li>✓ Gwarancja: 24 miesiące</li> <li>• Statyw o minimalnych parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Statyw z pilotem,</li> <li>✓ Stopką do szybkiego montażu,</li> <li>✓ Pilot służącą do regulacji zoomu oraz przełącznik wolnego zoomu.</li> <li>✓ Dołączony jest przewód do komunikacji z aparatem</li> <li>✓ Wysokość statywu regulowana do 1450 mm</li> <li>✓ Statyw posiada poziomnicę,</li> <li>✓ Dołączony jest pokrowiec na statyw</li> </ul> </li> </ul>
6	<b>Tablica interaktywna z projektorem</b>	3	<p>Projektor ultra krótkoogniskowy wymagania minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość minimum 1280 x 800</li> <li>• Jasność minimum 3300 lumenów ANSI</li> <li>• Kontrast minimum 18000:1</li> <li>• Złącza minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HDMI – 1 szt.</li> <li>○ VGA – 1 szt.</li> <li>○ Wyjście audio 3.5 mm – 1 szt.</li> </ul> </li> <li>• Wielkość ekranu projekcyjnego minimum 85 cali</li> <li>• Odległość projektora od ekranu do uzyskania 85 cali to maximum 70 cm</li> <li>• Wyposażenie minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kabel zasilający minimum 10 metrów</li> <li>○ Kabel HDMI minimum 10 metrów</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uchwyt ścienny do projektora mocowany nad tablicą interaktywną.</li> <li>• Obsługa w języku polskim</li> <li>• Gwarancja 24 miesiące</li> </ul> <p>Tablica interaktywna wymagania minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablicę można obsługiwać pisakiem, własnym palcem bądź dowolnym, innym przedmiotem;</li> <li>• Przekątna obszaru interaktywnego minimum 85 cali</li> <li>• Możliwość powieszenia na ścianie</li> <li>• Powierzchnia tablicy <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dostosowana do używania pisaków sucho ściernych</li> <li>○ o wysokiej odporności na zarysowania</li> </ul> </li> <li>• Wyposażenie minimalne: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Półka na pisaki,</li> <li>○ kabel USB,</li> <li>○ minimum 3 pisaki,</li> <li>○ oprogramowanie na CD</li> </ul> </li> <li>• Obsługiwany system operacyjny typu Windows 8,10</li> </ul>
7	<b>Aparat fotograficzny z dwoma obiektywami</b> do pracy przyrodniczej	1	<p>Aparat fotograficzny o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość aparatu minimum 24 Mpx</li> <li>• Możliwość wymiany obiektywu</li> <li>• W zestawie dwa obiektywy: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pierwszy ogniskowa obiektywu minimalna od 16 do 20 a maksymalna od 50 do 60;</li> <li>○ Drugi ogniskowa obiektywu minimalna od 55 do 75 a maksymalna od 210 do 300;</li> </ul> </li> <li>• Obsługiwane karty pamięci minimum SD, SDHC, SDXC</li> <li>• Dołączona karta pamięci o wielkości minimum 64 GB i klasie 10</li> <li>• Wielkość ekranu LCD minimum 3 cale</li> <li>• Lampa błyskowa minimum wbudowana</li> <li>• Możliwość nagrywania filmów w rozdzielczości minimum 1920 x 1080</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Akumulator</li> <li>○ 2 obiektywy</li> <li>○ pasek</li> </ul> </li> <li>• Gwarancja 24 miesiące</li> </ul>
8	<b>Mobilna szafa na laptopy lub tablety z funkcją ładowania</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie posiada możliwość przechowywania w bezpieczny sposób minimum 20 sztuk tabletek o maksymalnej wielkości do 12 cali oraz oznakowane są miejsca na ich przetrzymywania np. od 1 do 30,</li> <li>• Posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe układu oraz przeciwprzeciążeniowe układu i zabezpieczenie przed przegrzaniem układu elektrycznego,</li> <li>• Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w minimum w dwóch punktach.</li> <li>• Minimum cztery kółka jezdne, w tym dwa z hamulcem,</li> <li>• Wózek posiada w górnej części uchwyty do bezpiecznego i wygodnego przemieszczania urządzenia,</li> <li>• Urządzenie posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza.</li> <li>• Dołączony przewód zasilający o długości minimum 3 metrów.</li> <li>• Ładowanie tabletek poprzez USB a każde gniazdo USB wyposażone w diodę LED potwierdzającą jego prawidłowe działanie.</li> </ul>
9	<b>Mobilna szafa na tablety ( laptopy) + ładowanie</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie posiada możliwość przechowywania i ładowania w bezpieczny sposób minimum 25 sztuk laptopów o maksymalnej wielkości do 17 cali.</li> <li>• Posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe układu oraz przeciwprzeciążeniowe układu</li> <li>• Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w minimum w dwóch punktach.</li> <li>• Minimum cztery kółka jezdne, w tym dwa z hamulcem,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wózek posiada w górnej części uchwytu do bezpiecznego i wygodnego przemieszczania urządzenia,</li> <li>• Urządzenie posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza.</li> <li>• Dołączony przewód zasilający o długości minimum 3 metrów.</li> </ul>
10	<b>Rzutnik do pracowni przyrodniczej</b>	1	<p>Rzutnik spełniający minimum parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wizualizer mobilny z możliwością zasilania bezpośrednio z portu USB.</li> <li>• Umożliwia oglądanie wybranych przedmiotów w 3D lub planszy w formacie A4 przez całą klasę na rzutniku lub tablicy multimedialnej.</li> <li>• 8-krotny zoom cyfrowy</li> <li>• Częstotliwość odświeżania 30 klatek na sekundę,</li> <li>• wbudowany mikrofon</li> <li>• integracja z tablicą interaktywną za pomocą wtyczki A+</li> <li>• wbudowana lampa LED</li> <li>• Rozdzielczość: Full HD 1080p (1920 x 1080);</li> <li>• Częstotliwość odświeżania: 30 fps</li> <li>• Port komunikacyjny: USB</li> </ul>
11	<b>Tablety do robotyki</b>	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna wyświetlacza minimum: 10,1 cala,</li> <li>• Rozdzielczość wyświetlacza minimum: 1920 x 1200 px,</li> <li>• Procesor minimum: czterordzeniowy,</li> <li>• Pamięć wewnętrzna minimum: 64 GB,</li> <li>• Pamięć RAM minimum: 4 GB</li> <li>• Kamera przednia minimum: 2 Mpix,</li> <li>• Tylna kamera minimum: 5 Mpix,</li> <li>• Modem 4G LTE</li> <li>• GPS/Lokalizacja,</li> <li>• Mikrofon,</li> <li>• Dźwięk,</li> <li>• Oprogramowanie wymagane: Umożliwiające instalacje aplikacji z google play</li> <li>• Możliwość rozbudowy pamięci: Tak, poprzez kartę pamięci.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gwarancja minimum: 24 miesięcy.</li> </ul>
12	<b>Zestawy robotów do robotyki</b>	12	<p>Zestaw przeznaczony do nauki programowania na poziomie szkoły podstawowej. Programowanie min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graficzne</li> <li>• Tekstowe</li> </ul> <p>Obsługiwane systemy operacyjne min.: TYPU Windows 10, Mac OS, Linux i urządzenia mobilne IOS i Android Współpraca bezprzewodowa z urządzeniami mobilnymi. Programy stworzone na komputerze można załadować do pamięci robota przez dołączony do zestawu kabel USB</p> <p>Zestaw zawiera min.: 90 elementów. Z zestawu można zbudować aż 3 różne roboty Roboty wyposażone są w minimum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- układ sterownia</li> <li>- 2 Czujniki światła</li> <li>- Czujnik ultradźwiękowy</li> <li>- Czujnik śledzenia linii</li> <li>- Żyroskop</li> <li>- Czujnik temperatury</li> <li>- Czujnik dźwięku</li> </ul> <p>Komunikacja minimum przez usb i bluetooth</p>
13	<b>Klocki do robotyki</b>	10	<p>Zestaw klocków edukacyjnych do nauki programowania w języku Python.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zbudowania robotów wykorzystujące silniki i czujniki.</li> <li>• Dołączone oprogramowanie do programowania przez producenta</li> <li>• Oprogramowanie musi wspierać co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Komputery przenośnie proponowane w tym postępowaniu z pozycji 4</li> <li>○ Tablety proponowane w tym postępowaniu z pozycji 11</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Załączone jest co najmniej 45 instruktaży, prowadzących przez wszystkie aspekty konstruowania.</li> <li>• Zestaw składa się z minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sterownika robota</li> <li>○ 3 interaktywne serwomotory posiadające wbudowane czujniki obrotu</li> <li>○ ultradźwiękowy czujnik odległości</li> <li>○ żyroskop</li> <li>○ 2 czujniki dotyku</li> <li>○ Akumulator</li> <li>○ kable połączeniowe</li> <li>○ 500 klocków</li> <li>○ Zasilacz</li> </ul> </li> </ul>
14	<b>Interaktywna podłoga multimedialna</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość minimum 800 x600</li> <li>• Żywotność lampy minimum 4500h</li> <li>• Porty minimum <ul style="list-style-type: none"> <li>○ USB - 2 szt.</li> <li>○ Gniazdo LAN</li> <li>○ Wyjście Audio Jack 3.5 mm-1 szt.</li> </ul> </li> <li>• Dysk minimum:16 GB</li> <li>• Pamięć RAM – min.2GB</li> <li>• Możliwość montażu do sufitu i do ściany</li> <li>• Ilość animacji –min. 90 gier</li> <li>• Mata poliwinylowa</li> <li>• Możliwość dodawania gier przez internet</li> <li>• Pilot</li> <li>• Komunikacja bezprzewodowa WiFi</li> <li>• Gwarancja minimum: 24 miesiące</li> </ul>



15	<p><b>Podstawowy zestaw czujników bezprzewodowych dla nauczyciela do prowadzenia eksperymentów</b></p>	1	<p>Zestaw składający się z minimum z 8 czujników do prowadzenia doświadczeń i eksperymentów z przyrody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatybilny z komputerem z systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 oraz tabletem z systemem operacyjnym android</li> <li>• Wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bezprzewodowy czujnik temperatury umożliwiający odczyt temperatury minimum od - 40°C do 120°C.</li> <li>○ Bezprzewodowy czujnik światła</li> <li>○ Bezprzewodowy czujnik pH umożliwiający odczyt pH minimum 0 -14 ph</li> <li>○ Bezprzewodowy czujnik ciśnienia umożliwiający odczyt kPa minimum od 0 – 350 kPa</li> <li>○ Bezprzewodowy czujnik tętna</li> <li>○ Bezprzewodowy czujnik CO2</li> <li>○ Bezprzewodowa stacja pogody wyposażone w minimum wiatromierz, termometr, czujnik wilgotności, barometr i światła. Umożliwia wykonanie pomiarów minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura otoczenia i odczuwalna</li> <li>▪ Ciśnienie atmosferyczne</li> <li>▪ Prędkość i kierunek wiatru</li> <li>▪ Wilgotność</li> <li>▪ Natężenie światła</li> </ul> </li> <li>○ Czujnik EKG</li> </ul> </li> </ul>
16	<p><b>Zestaw do nauki kodowania</b></p>	6	<p>Mata do kodowania to zestaw dla dzieci w wieku przedszkolnym wpierającym rozwijać logiczne myślenie. Zestaw składa się z minimum pięciu mat do kodowania, umożliwiających wykonanie minimum 18 zadań.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden zestaw zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dwustronną matę do kodowania</li> <li>✓ Dwustronne krążki, zawierających krążki ruchu, cyfry, liczmany, obrazki, figury</li> <li>✓ Książka z przykładowymi aktywnościami</li> </ul> </li> </ul>

