

Etap edukacyjny	Adresat	Wymagania	Liczba	Data obowiązywania
wszystkie		Drukarka 3D z akcesoriami (w tym aplikacjami, slicerami etc.)	Co najmniej 1	2023.06.30
Od etapu II		Mikrokontroler z sensorami, wzmacniaczami, płytkami prototypowymi i innymi akcesoriami	Co najmniej 12 zestawów	2023.06.30
Od etapu II		Sprzęt do nagrań dla nauki prezentacji swoich osiągnięć (kamery, mikrofony, oświetlenie etc.)	Co najmniej 1 zestaw	2023.06.30
Od etapu II		Stacja lutownicza (do mikrokontrolerów)	Co najmniej 12	2023.06.30
		<p>W opinii producentów sprzętu (firmy DELL i Lenovo) podane wartości pamięci masowej w dokumencie są wartościami minimalnymi niezbędnymi do instalacji i podstawowego użytkowania najpopularniejszych na rynku systemów operacyjnych.</p> <p>Z uwagi na typowe zastosowania oraz specyfikę pracy w szkołach (np. chwilowy brak dostępu do internetu, ograniczoną przepustowość pasma uniemożliwiającą jednoczesną pracę wielu urządzeń w systemie chmurowym, pracę zdalną poza placówką szkoły bez dostępu do internetu, awarie sieci teleinformatycznych niezależne od szkoły itp.) jako wiodący producenci sprzętu komputerowego rekomendujemy zapewnienie przestrzeni 4-krotnie większej dla każdego z typów notebooków co umożliwi tworzenie lokalnego magazynu danych i zabezpieczy ciągłość zajęć dydaktycznych w wymienionych powyżej sytuacjach.</p>		
Etap I	uczeń	Komputer przenośny (laptop) z zainstalowanym przez producenta urządzeniem legalnym 64 bitowym systemem operacyjnym, dostarczony jako nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż 9 miesięcy od daty złożenia zamówienia, posiadający: kolorowy ekran o przekątnej MINIMUM 11”, rozdzielczości co najmniej HD, wyposażony w wbudowany w urządzenie mikrofon i kamerę oraz głośniki stereo, WiFi minimum wersja 6, Bluetooth minimum wersja 5.	1 na ucznia	

		<p>Funkcja redukcji emisji światła niebieskiego (dopuszcza się funkcję systemu operacyjnego)</p> <p>Cyfrowy port wideo oraz co najmniej 2 porty komunikacyjne np. USB.</p> <p>Wyposażony w klawiaturę w układzie QWERTY, wyposażony w baterię oraz zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego, przy zasilaniu baterijnym i średnim obciążeniu czas pracy urządzenia powinien być nie krótszy niż 340 minut.</p> <p>Urządzenie w teście CrossMark dla urządzeń Windows musi osiągać wynik minimum 350 punktów,  <a href="https://results.bapco.com/dashboard">https://results.bapco.com/dashboard</a></p> <p>dla urządzeń z systemem Chrome OS wynik 80 punktów w teście CrXPRT 2  <a href="https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/">https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/</a></p> <p>Pamięć RAM co najmniej 8GB.</p> <p>Urządzenie pamięci masowej w technologii półprzewodnikowej o pojemności minimalnej 64GB.          Opcjonalnie Ethernet co najmniej 1Gb/s RJ-45.</p> <p>Urządzenie musi posiadać minimum 48 miesięcy gwarancji producenta.</p> <p>Serwis musi być zlokalizowany i świadczony na terytorium Polski, przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego posiadającego certyfikację ISO9001. Czas reakcji Autoryzowanego Partnera</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Serwisowego w następnym dniu roboczym, naprawa świadczona w miejscu użytkowania na terenie Polski.</p> <p>Waga wraz z baterią poniżej 2kg</p> <p>Urządzenie przenośne powinno posiadać wbudowane sprzętowe mechanizmy szyfrujące i bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.</p> <p>Certyfikacja: MIL-STD 810H, ISO 9001, ISO 14001, CE, EPEAT, Energy Star, RoHS.</p>		
Etap I, Etap II, Etap III	Nauczyciel (za wyjątkiem nauczycieli informatyki, techniki, plastyki, muzyki etapu II i III)	<p>Komputer przenośny (laptop) z zainstalowanym przez producenta urządzeniem legalnym 64 bitowym systemem operacyjnym, dostarczony jako nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż 9 miesięcy od daty złożenia zamówienia, posiadający kolorowy ekran o przekątnej minimum 14", rozdzielczości co najmniej Full HD, wyposażony w wbudowany w urządzenie mikrofon i kamerę oraz głośniki stereo, WiFi minimum wersja 6, Bluetooth minimum wersja 5.</p> <p>Funkcja redukcji emisji światła niebieskiego (dopuszcza się funkcję systemu operacyjnego)</p> <p>Cyfrowy port wideo oraz co najmniej 2 porty komunikacyjne np. USB.</p> <p>Wyposażony w klawiaturę w układzie QWERTY, wyposażony w baterię oraz zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego, przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu czas pracy urządzenia powinien być nie krótszy niż 340 minut.</p>	1 na nauczyciela	

		<p>Urządzenie w teście CrossMark dla urządzeń Windows musi osiągać wynik minimum 1000 punktów,  <a href="https://results.bapco.com/dashboard">https://results.bapco.com/dashboard</a></p> <p>dla urządzeń z systemem Chrome OS wynik 140 punktów w teście CrXPRT 2  <a href="https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/">https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/</a></p> <p>Pamięć RAM co najmniej 8GB.</p> <p>Urządzenie pamięci masowej w technologii półprzewodnikowej o pojemności minimalnej 128GB.</p> <p>Ethernet co najmniej 1Gb/s RJ-45.</p> <p>Urządzenie musi posiadać minimum 60 miesięcy gwarancji producenta. Serwis musi być zlokalizowany i świadczony na terytorium Polski, przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego posiadającego certyfikację ISO9001. Czas reakcji Autoryzowanego Partnera Serwisowego w następnym dniu roboczym, naprawa świadczona w miejscu użytkowania na terenie Polski.</p> <p>Waga wraz z baterią poniżej 2kg.</p> <p>Urządzenie przenośne powinno posiadać wbudowane sprzętowe mechanizmy szyfrujące i bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.</p> <p>Certyfikacja: MIL-STD 810H, ISO 9001, ISO 14001, CE, EPEAT, Energy Star, RoHS.</p>		
Etap II, Etap III	uczeń	Komputer przenośny (laptop) z zainstalowanym przez producenta urządzenia legalnym 64 bitowym systemem	1 na ucznia	

		<p>operacyjnym, dostarczony jako nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż 9 miesięcy od daty złożenia zamówienia, posiadający kolorowy ekran o przekątnej minimum 14", rozdzielczości co najmniej Full HD, wyposażony w wbudowany w urządzenie mikrofon i kamerę oraz głośniki stereo, WiFi minimum wersja 6, Bluetooth minimum wersja 5.</p> <p>Funkcja redukcji emisji światła niebieskiego (dopuszcza się funkcję systemu operacyjnego)</p> <p>Cyfrowy port wideo oraz co najmniej 2 porty komunikacyjne np. USB.</p> <p>Wyposażony w klawiaturę w układzie QWERTY, wyposażony w baterię oraz zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego, przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu czas pracy urządzenia powinien być nie krótszy niż 340 minut.</p> <p>Urządzenie w teście CrossMark dla urządzeń Windows musi osiągać wynik minimum 1000 punktów,  <a href="https://results.bapco.com/dashboard">https://results.bapco.com/dashboard</a></p> <p>dla urządzeń z systemem Chrome OS wynik 140 punktów w teście CrXPRT 2  <a href="https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/">https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/</a></p> <p>Pamięć RAM co najmniej 8GB.</p> <p>Urządzenie pamięci masowej w technologii półprzewodnikowej o pojemności minimalnej 128GB.</p> <p>Ethernet co najmniej 1Gb/s RJ-45.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Urządzenie musi posiadać minimum 48 miesięcy gwarancji producenta. Serwis musi być zlokalizowany i świadczony na terytorium Polski, przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego posiadającego certyfikację ISO9001. Czas reakcji Autoryzowanego Partnera Serwisowego w następnym dniu roboczym, naprawa świadczona w miejscu użytkowania na terenie Polski.</p> <p>Waga wraz z baterią poniżej 2kg.</p> <p>Urządzenie przenośne powinno posiadać wbudowane sprzętowe mechanizmy szyfrujące i bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.</p> <p>Certyfikacja: MIL-STD 810H, ISO 9001, ISO 14001, CE, EPEAT, Energy Star, RoHS.</p>		
Etap II, Etap III	Nauczyciel informatyki, techniki, plastyki, muzyki	<p>Komputer przenośny (laptop) z zainstalowanym przez producenta urządzeniem legalnym 64 bitowym systemem operacyjnym, dostarczony jako nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż 9 miesięcy od daty złożenia zamówienia, posiadający kolorowy ekran o przekątnej minimum 14", rozdzielczości co najmniej Full HD, wyposażony w wbudowany w urządzenie mikrofon i kamerę oraz głośniki stereo, WiFi minimum wersja 6, Bluetooth minimum wersja 5.</p> <p>Funkcja redukcji emisji światła niebieskiego (dopuszcza się funkcję systemu operacyjnego)</p> <p>Cyfrowy port wideo oraz co najmniej 2 porty komunikacyjne np. USB.</p> <p>Wyposażony w klawiaturę w układzie QWERTY, wyposażony w baterię oraz zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego</p>	1 na nauczyciela	

		<p>sytemu energetycznego, przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu czas pracy urządzenia powinien być nie krótszy niż 340 minut.</p> <p>Urządzenie w teście CrossMark dla urządzeń Windows musi osiągać wynik minimum 1200 punktów,  <a href="https://results.bapco.com/dashboard">https://results.bapco.com/dashboard</a></p> <p>dla urządzeń z systemem Chrome OS wynik 160 punktów w teście CrXPRT 2  <a href="https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/">https://www.principledtechnologies.com/benchmarkxpert/crxprt/</a></p> <p>Pamięć RAM co najmniej 8GB.</p> <p>Urządzenie pamięci masowej w technologii półprzewodnikowej o pojemności minimalnej 128GB.</p> <p>Ethernet co najmniej 1Gb/s RJ-45.</p> <p>Urządzenie musi posiadać minimum 60 miesięcy gwarancji producenta. Serwis musi być zlokalizowany i świadczony na terytorium Polski, przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego posiadającego certyfikację ISO9001. Czas reakcji Autoryzowanego Partnera Serwisowego w następnym dniu roboczym, naprawa świadczona w miejscu użytkowania na terenie Polski.</p> <p>Waga wraz z baterią poniżej 2kg.</p> <p>Urządzenie przenośne powinno posiadać wbudowane sprzętowe mechanizmy szyfrujące i bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.</p>		
--	--	---	--	--

		Certyfikacja: MIL-STD 810H, ISO 9001, ISO 14001, CE, EPEAT, Energy Star, RoHS.		
		Wspólna sieć WiFi minimum 802.11 ax w budynku szkolnym zapewniająca jednoczesną pracę co najmniej 50% uczniów		
		Serwer lub dostęp do serwera obliczeniowego z akceleratorami dla sieci neuronowych	Co najmniej 1	
		Wsparcie IT użytkowników (nauczyciele i uczniowie)		