

Załącznik nr 1 w poniższej treści wszedł w życie dnia 15.10.2024 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 1442)

MINIMALNE WYMAGANIA DLA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

I. Sprzęt komputerowy dla ucznia

I.1. Komputer stacjonarny (zestaw)

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien składać się z:

- 1) jednostki centralnej;
- 2) monitora ekranowego;
- 3) klawiatury w układzie QWERTY;
- 4) myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika;
- 5) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 6) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 7) mikrofonu;
- 8) kamery.

Jednostka centralna powinna spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 1200 punktów lub
 - b) Procyon Office Productivity — co najmniej 5400 punktów;
- 2) pamięć RAM — co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 512 GB;
- 4) złącza komunikacyjne — co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) port LAN (RJ45);
- 6) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego.

Monitor ekranowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) kolorowy wyświetlacz;
- 2) przekątna — co najmniej 21 cali (ok. 53,34 cm);
- 3) rozdzielczość — co najmniej 1920 × 1080 (1080 p);
- 4) kąt widzenia 178 stopni/178 stopni;
- 5) jasność co najmniej 250 cd/m²;
- 6) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca;
- 7) wbudowane głośniki stereo lub dostarczona przez producenta listwa głośnikowa;
- 8) regulacja wysokości;
- 9) regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu komputera);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacje do tworzenia i obsługi baz danych¹⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

¹⁾ Dotyczy oprogramowania komputerów stacjonarnych dla uczniów w szkołach ponadpodstawowych.

Producent komputera stacjonarnego (zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania komputera stacjonarnego (zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem komputera stacjonarnego (zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

I.2. Komputer stacjonarny typu all-in-one (zestaw)

Komputer stacjonarny typu all-in-one (zestaw) powinien się składać z:

- 1) komputera stacjonarnego typu all-in-one (AIO), w którym podzespoły komputerowe, takie jak: płyta główna, procesor i układ graficzny, zostały zamieszczone w jednej obudowie z ekranem w taki sposób, który uniemożliwia odłączenie komputera od monitora, oraz posiadają wspólny system zasilania z ekranem;
- 2) klawiatury w układzie QWERTY;
- 3) myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika;
- 4) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 5) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 6) mikrofonu;
- 7) wbudowanych głośników stereo;
- 8) kamery;
- 9) stopy komputerowej wyposażonej w regulację wysokości, pochyłu lub obrotu (PIVOT).

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 1200 punktów,
 - b) Procyron Office Productivity — co najmniej 5400 punktów;
- 2) pamięć RAM — co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 512 GB;

- 4) złącza komunikacyjne — co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 6) ekran komputera AIO:
 - a) przekątna co najmniej 23,8 cala (ok. 60,45 cm),
 - b) rozdzielczość co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
 - c) kąt widzenia 178 stopni/178 stopni,
 - d) jasność co najmniej 250 cd/m²,
 - e) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca,
 - f) matryca bez dotyku lub dotykowa.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu komputera);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacje do tworzenia i obsługi baz danych²⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

²⁾ Dotyczy oprogramowania komputerów stacjonarnych AIO dla uczniów w szkołach ponadpodstawowych.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent komputera stacjonarnego AIO (zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania komputera stacjonarnego AIO (zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem komputera stacjonarnego AIO (zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

I.3. Laptop

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien składać się z:

- 1) laptopa;
- 2) opcjonalnie myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 1200 punktów lub
 - b) Procyon Office Productivity — co najmniej 5400 punktów;
- 2) pamięć RAM lub zunifikowana — co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 256 GB;
- 4) złącza komunikacyjne — co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) klawiatura w układzie QWERTY;
- 6) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 7) bateria;
- 8) czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin;
- 9) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 10) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 11) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna — co najmniej 13 cali,
 - c) rozdzielczość — co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
 - d) jasność co najmniej 250 cd/m²,
 - e) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca;
- 12) wbudowany mikrofon;
- 13) wbudowana kamera;
- 14) wbudowane głośniki stereo;
- 15) waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg;
- 16) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu laptopa);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;

- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych³⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent laptopa (opcjonalnie zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

³⁾ Dotyczy oprogramowania laptopów dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa (opcjonalnie zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa (opcjonalnie zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

I.4. Laptop przeglądarkowy

Laptop przeglądarkowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) WebXPRT – co najmniej 85 punktów lub
 - b) CrXPRT 2 – co najmniej 75 punktów;
- 2) pamięć RAM lub zunifikowana – co najmniej 8 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 64 GB;
- 4) przestrzeń wirtualna – co najmniej 128 GB, dostępna przez cały okres użytkowania i w cenie urządzenia;
- 5) złącza komunikacyjne – co najmniej 3 (w tym złącze umożliwiające podłączenie wideo i złącze USB-C);
- 6) klawiatura w układzie QWERTY;
- 7) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 8) bateria;
- 9) czas pracy laptopa przeglądarkowego przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin;
- 10) Wi-Fi – co najmniej wersja 6;
- 11) Bluetooth – co najmniej wersja 5;
- 12) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna – co najmniej 13 cali,
 - c) rozdzielczość – co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
 - d) jasność co najmniej 250 cd/m²;
- 13) wbudowany mikrofon;
- 14) wbudowana kamera;
- 15) wbudowane głośniki stereo;
- 16) waga laptopa przeglądarkowego wraz z baterią nie powinna przekraczać 2 kg;
- 17) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub pamięci wirtualnej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową wraz z niezbędnymi licencjami umożliwiającymi pełne wykorzystanie funkcjonalności systemu operacyjnego (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu laptopa przeglądarkowego);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również co najmniej w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych⁴⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

⁴⁾ Dotyczy oprogramowania laptopów przeglądarkowych dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

Producent laptopa przeglądarkowego powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Laptop przeglądarkowy powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Laptop przeglądarkowy powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa przeglądarkowego wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa przeglądarkowego do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

I.5. Tablet

Tablet powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 700 punktów lub
 - b) Geekbench — co najmniej 2500 (multi-core score) punktów;
- 2) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 64GB;
- 3) uniwersalny port komunikacyjny;
- 4) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 5) bateria;
- 6) czas pracy tabletu przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 10 godzin;
- 7) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 8) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 9) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna — co najmniej 8 cali,
 - c) rozdzielczość — co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
- 10) wbudowany mikrofon;
- 11) wbudowana kamera;
- 12) wbudowane głośniki stereo;
- 13) waga tabletu wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1 kg;
- 14) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu tabletu);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych⁵⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

⁵⁾ Dotyczy oprogramowania tabletów dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

Producent tabletu powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Tablet powinien posiadać deklarację zgodności UE i oznakowanie CE.

Tablet powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania tabletu wszelkie koszty związane z dostarczeniem tabletu do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

II. Sprzęt komputerowy dla nauczyciela

II.1. Komputer stacjonarny (zestaw)

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien składać się z:

- 1) jednostki centralnej;
- 2) monitora ekranowego;
- 3) klawiatury w układzie QWERTY;
- 4) myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika;
- 5) Wi-Fi – co najmniej wersja 6;
- 6) mikrofonu;
- 7) kamery.

Jednostka centralna powinna spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark – co najmniej 1400 punktów lub
 - b) Procyon Office Productivity – co najmniej 5700 punktów;
- 2) pamięć RAM – co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 1 TB;
- 4) złącza komunikacyjne – co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) port LAN (RJ45);
- 6) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego.

Monitor ekranowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) kolorowy wyświetlacz;
- 2) przekątna – co najmniej 21 cali (ok. 53,34 cm);
- 3) rozdzielczość – co najmniej 1920 × 1080 (1080 p);
- 4) kąt widzenia 178 stopni/178 stopni;
- 5) jasność co najmniej 250 cd/m²;
- 6) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca;
- 7) wbudowane głośniki stereo lub dostarczona przez producenta listwa głośnikowa;
- 8) regulacja wysokości;
- 9) regulacja pochylecia ekranu w przód i w tył.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu komputera);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych⁶⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

⁶⁾ Dotyczy oprogramowania komputerów stacjonarnych w szkołach ponadpodstawowych.

Producent komputera stacjonarnego (zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania komputera stacjonarnego (zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem komputera stacjonarnego (zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

II.2. Komputer stacjonarny typu all-in-one (zestaw)

Komputer stacjonarny typu all-in-one (zestaw) powinien się składać z:

- 1) komputera typu all-in-one (AIO), w którym podzespoły komputerowe, takie jak: płyta główna, procesor i układ graficzny, zostały zamieszczone w jednej obudowie z ekranem w taki sposób, który uniemożliwia odłączenie komputera od monitora, oraz posiadają wspólny system zasilania z ekranem;
- 2) klawiatury w układzie QWERTY;
- 3) myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika;
- 4) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 5) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 6) mikrofonu;
- 7) wbudowanych głośników stereo;
- 8) kamery;
- 9) stopy komputerowej wyposażonej w regulację wysokości, pochyłu lub obrotu (PIVOT).

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 1400 punktów,
 - b) Procyon Office Productivity — co najmniej 5700 punktów;
- 2) pamięć RAM — co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 512 GB;

- 4) złącza komunikacyjne — co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 6) ekran komputera AIO:
 - a) przekątna co najmniej 23,8 cala (ok. 60,45 cm),
 - b) rozdzielczość co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
 - c) kąt widzenia 178 stopni/178 stopni,
 - d) jasność co najmniej 250 cd/m²,
 - e) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca,
 - f) matryca bez dotyku lub dotykowa.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu komputera);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacje do tworzenia i obsługi baz danych⁷⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

⁷⁾ Dotyczy oprogramowania komputerów stacjonarnych AIO w szkołach ponadpodstawowych.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent komputera stacjonarnego AIO (zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Komputer stacjonarny AIO (zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania komputera stacjonarnego AIO (zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem komputera stacjonarnego AIO (zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

II.3. Laptop

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien składać się z:

- 1) laptopa;
- 2) opcjonalnie myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 1400 punktów lub
 - b) Procyon Office Productivity — co najmniej 5700 punktów;

- 2) pamięć RAM lub zunifikowana — co najmniej 16 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 512 GB;
- 4) złącza komunikacyjne — co najmniej 3 (w tym 1 złącze umożliwiające podłączenie wideo oraz 1 port USB);
- 5) klawiatura w układzie QWERTY;
- 6) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 7) bateria;
- 8) czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin;
- 9) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 10) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 11) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna — co najmniej 13 cali,
 - c) rozdzielczość — co najmniej 1920 × 1080 (1080 p),
 - d) jasność co najmniej 250 cd/m²,
 - e) matryca matowa (powłoka matująca) lub błyszcząca;
- 12) wbudowany mikrofon;
- 13) wbudowana kamera;
- 14) wbudowane głośniki stereo;
- 15) waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg;
- 16) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu laptopa);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych⁸⁾;

⁸⁾ Dotyczy oprogramowania laptopów w szkołach ponadpodstawowych.

- 10) narzędzia do programowania;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent laptopa (opcjonalnie zestawu) powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

Laptop (opcjonalnie zestaw) powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa (opcjonalnie zestawu) wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa (opcjonalnie zestawu) do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

II.4. Laptop przeglądarkowy

Laptop przeglądarkowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) WebXPRT – co najmniej 150 punktów lub
 - b) CrXPRT 2 – co najmniej 110 punktów;
- 2) pamięć RAM lub zunifikowana – co najmniej 8 GB;
- 3) pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 64 GB;
- 4) przestrzeń wirtualna – co najmniej 256 GB, dostępna przez cały okres użytkowania i w cenie urządzenia;
- 5) złącza komunikacyjne – co najmniej 3 (w tym złącze umożliwiające podłączenie wideo);
- 6) klawiatura w układzie QWERTY;
- 7) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 8) bateria;
- 9) czas pracy laptopa przeglądarkowego przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin;
- 10) Wi-Fi – co najmniej wersja 6;
- 11) Bluetooth – co najmniej wersja 5;
- 12) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna – co najmniej 13 cali (ok. 33,02 cm),
 - c) rozdzielczość – co najmniej 1920 × 1080 (1080 p);
- 13) wbudowany mikrofon;
- 14) wbudowana kamera;
- 15) wbudowane głośniki stereo;
- 16) waga laptopa przeglądarkowego wraz z baterią nie powinna przekraczać 2 kg;
- 17) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej, zainstalowane na pamięci wirtualnej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową wraz z niezbędnymi licencjami umożliwiającymi pełne wykorzystanie funkcjonalności systemu operacyjnego (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu laptopa przeglądarkowego);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;
- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;

- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych⁹⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent laptopa przeglądarkowego powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Laptop przeglądarkowy powinien posiadać:

- 1) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;
- 2) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;
- 3) certyfikat TCO.

⁹⁾ Dotyczy oprogramowania laptopów przeglądarkowych w szkołach ponadpodstawowych.

Laptop przeglądarkowy powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania laptopa przeglądarkowego wszelkie koszty związane z dostarczeniem laptopa przeglądarkowego do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

II.5. Tablet

Tablet powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) wydajność w teście:
 - a) CrossMark — co najmniej 700 punktów lub
 - b) Geekbench — co najmniej 2500 (multi-core score) punktów;
- 2) pamięć masowa (dysk SSD) — co najmniej 64 GB;
- 3) uniwersalny port komunikacyjny;
- 4) zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
- 5) bateria;
- 6) czas pracy tabletu przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 10 godzin;
- 7) Wi-Fi — co najmniej wersja 6;
- 8) Bluetooth — co najmniej wersja 5;
- 9) ekran:
 - a) kolorowy wyświetlacz,
 - b) przekątna — co najmniej 10 cali (ok. 25,4 cm),
 - c) rozdzielczość — co najmniej 1920 × 1080 (1080 p);
- 10) wbudowany mikrofon;
- 11) wbudowana kamera;
- 12) wbudowane głośniki stereo;
- 13) waga tabletu wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1 kg;
- 14) wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej lub udostępnione do nieodpłatnego pobrania przy rozpoczęciu użytkowania:

- 1) 64-bitowy system operacyjny posiadający polską wersję językową (oprogramowanie dostępne w ramach zakupu tabletu);
- 2) edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików również w formacie PDF;
- 3) arkusz kalkulacyjny;
- 4) aplikacja do tworzenia prezentacji;

- 5) przeglądarka internetowa;
- 6) aplikacja do obsługi poczty elektronicznej;
- 7) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej;
- 8) aplikacja do tworzenia i edycji grafiki wektorowej;
- 9) aplikacja do tworzenia i obsługi baz danych¹⁰⁾;
- 10) środowisko do programowania adekwatne do etapu edukacyjnego;
- 11) edytor wideo;
- 12) edytor dźwięku;
- 13) oprogramowanie antywirusowe wraz z jego aktualizacją co roku do najnowszej wersji.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

W przypadku potrzeby realizacji usług w zakresie AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej) należy zapewnić oprogramowanie:

- 1) pozwalające wydrukować znaki graficzne i pomoce komunikacyjne oraz tworzyć tablice dynamiczne;
- 2) wspierające naukę obsługi przełączników;
- 3) wspierające naukę obsługi eyetrackerów (urządzeń do komunikacji z komputerem przy pomocy wzroku);
- 4) językowe *text-to-speech*;
- 5) z możliwością zainstalowania dodatkowego czytnika ekranu lub oprogramowania powiększającego w zależności od potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie powinno być zaktualizowane do wersji wspieranej przez twórców i być kompatybilne z technologiami asystującymi.

Producent tabletu powinien posiadać:

- 1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
- 2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.

Tablet powinien posiadać deklarację zgodności UE i oznakowanie CE.

Tablet powinien być objęty co najmniej 24-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku naprawy realizowanej poza miejscem użytkowania tabletu wszelkie koszty związane z dostarczeniem tabletu do serwisu i z powrotem do użytkownika powinny być pokryte przez gwaranta w ramach gwarancji. Wymogu gwarancji producenta nie stosuje się w przypadku, gdy szkoła lub organ prowadzący zapewni obsługę serwisową na co najmniej tych samych warunkach.

¹⁰⁾ Dotyczy oprogramowania tabletów w szkołach ponadpodstawowych.