Załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia … 2022 r. (Dz. U. poz. …)

MINIMALNE WYMAGANIA DLA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

**I. Sprzęt komputerowy dla ucznia**

**I.1. Komputer stacjonarny**

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien składać się z:

1) jednostki centralnej;

2) monitora ekranowego;

3) klawiatury w układzie QWERTY;

4) myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika;

1. WiFi – co najmniej wersja 5;
2. Bluetooth – co najmniej wersja 5.

Jednostka centralna powinna spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 1200 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 16GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 256GB;
4. port wideo;
5. złącza komunikacyjne – co najmniej 3;
6. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego.

Monitor ekranowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. kolorowy wyświetlacz;
2. przekątna – co najmniej 18 cali;
3. rozdzielczość – co najmniej FHD;
4. wbudowany mikrofon;
5. wbudowana kamera;
6. wbudowane głośniki stereo;
7. port wideo.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent komputera stacjonarnego (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania komputera stacjonarnego (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**I.2. Laptop**

Laptop (zestaw) powinien składać się z:

1. laptopa;
2. myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 1000 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 8GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 128GB;
4. port wideo;
5. złącza komunikacyjne – co najmniej 2;
6. klawiatura w układzie QWERTY;
7. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
8. bateria;
9. czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 360 minut;
10. WiFi – co najmniej wersja 5;
11. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
12. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 13 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo,
2. waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent laptopa (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Laptop (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania laptopa (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**I.3. Laptop przeglądarkowy**

Laptop przeglądarkowy (zestaw) powinien składać się z:

1. laptopa przeglądarkowego;
2. myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop przeglądarkowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrXPRT 2 – co najmniej 75 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 4GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 32GB;
4. przestrzeń wirtualna – co najmniej 128GB, dostępna przez cały okres użytkowania;
5. port wideo;
6. złącza komunikacyjne – co najmniej 2;
7. klawiatura w układzie QWERTY;
8. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
9. bateria;
10. czas pracy laptopa przeglądarkowego przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 360 minut;
11. WiFi – co najmniej wersja 5;
12. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
13. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 13 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo;
2. waga laptopa przeglądarkowego wraz z baterią nie powinna przekraczać 2 kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent laptopa przeglądarkowego (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Laptop przeglądarkowy (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania laptopa przeglądarkowego (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**I.4. Tablet**

Tablet powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 700 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 4GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 64GB;
4. uniwersalny port komunikacyjny, w tym co najmniej jeden typu USB-C;
5. zasilacz sieciowy USB-C przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
6. bateria;
7. czas pracy tableta przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 600 minut;
8. WiFi – co najmniej wersja 5;
9. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
10. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 8 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo;
2. waga tableta wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent tableta powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Tablet powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania tabletu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**II. Sprzęt komputerowy dla nauczyciela**

**II.1. Komputer stacjonarny**

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. WiFi – co najmniej wersja 5;
6. Bluetooth – co najmniej wersja 5.

Jednostka centralna powinna spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 1400 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 16GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 512GB;
4. port wideo;
5. złącza komunikacyjne – co najmniej 3;
6. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego.

Monitor ekranowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. kolorowy wyświetlacz;
2. przekątna – co najmniej 20 cali;
3. rozdzielczość – co najmniej FHD;
4. wbudowany mikrofon;
5. wbudowana kamera;
6. wbudowane głośniki stereo;
7. port wideo.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent komputera stacjonarnego (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Komputer stacjonarny (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania komputera stacjonarnego (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**II.2. Laptop**

Laptop (zestaw) powinien składać się z:

1. laptopa;
2. myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 1200 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 8GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 256GB;
4. port wideo;
5. złącza komunikacyjne – co najmniej 2;
6. klawiatura w układzie QWERTY;
7. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
8. bateria;
9. czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 360 minut;
10. WiFi – co najmniej wersja 5;
11. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
12. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 13 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo,
2. waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent laptopa (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Laptop (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania laptopa (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**II.3. Laptop przeglądarkowy**

Laptop przeglądarkowy (zestaw) powinien składać się z:

1. laptopa przeglądarkowego;
2. myszy komputerowej lub zewnętrznego gładzika.

Laptop przeglądarkowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrXPRT 2 – co najmniej 120 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 8GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 64GB;
4. przestrzeń wirtualna – co najmniej 256GB, dostępna przez cały okres użytkowania;
5. port wideo;
6. złącza komunikacyjne – co najmniej 2;
7. klawiatura w układzie QWERTY;
8. zasilacz sieciowy przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
9. bateria;
10. czas pracy laptopa przeglądarkowego przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 360 minut;
11. WiFi – co najmniej wersja 5;
12. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
13. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 13 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo;
2. waga laptopa przeglądarkowego wraz z baterią nie powinna przekraczać 2 kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa dostępu do danych.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent laptopa przeglądarkowego (zestawu) powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Laptop przeglądarkowy (zestaw) powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania laptopa przeglądarkowego (zestawu) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.

**II.4. Tablet**

Tablet powinien spełniać następujące wymagania techniczne:

1. wydajnośćw teście CrossMark – co najmniej 700 punktów;
2. pamięć RAM – co najmniej 8GB;
3. pamięć masowa (dysk SSD) – co najmniej 64GB;
4. uniwersalny port komunikacyjny, w tym co najmniej jeden typu USB-C;
5. zasilacz sieciowy USB-C przystosowany do polskiego systemu energetycznego;
6. bateria;
7. czas pracy tableta przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 600 minut;
8. WiFi – co najmniej wersja 5;
9. Bluetooth – co najmniej wersja 5;
10. ekran:

a) kolorowy wyświetlacz,

b) przekątna – co najmniej 10 cali,

c) rozdzielczość – co najmniej FHD,

d) wbudowany mikrofon,

e) wbudowana kamera;

1. wbudowane głośniki stereo;
2. waga tableta wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1kg;
3. wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa wspierane przez zainstalowany system operacyjny.

Oprogramowanie zainstalowane na pamięci masowej:

1. 64-bitowy system operacyjny;
2. wizualny edytor tekstu z możliwością osadzania zewnętrznych obiektów i możliwością zapisywania plików co najmniej w formacie ODF i PDF;
3. arkusz kalkulacyjny;
4. aplikacja do tworzenia prezentacji;
5. przeglądarka internetowa;
6. program do obsługi poczty elektronicznej;
7. aplikacja do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej;
8. narzędzia do programowania;
9. edytor wideo;
10. edytor dźwięku.

Producent tableta powinien posiadać:

1. certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;
2. certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem;
3. certyfikat ISO 50001 systemu zarządzania energią.

Tablet powinien być objęty co najmniej 48-miesięcznym okresem gwarancji producenta. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Czas reakcji na zgłoszenie awarii lub usterki nie powinien być dłuższy niż jeden dzień roboczy. Naprawa powinna być zrealizowana w miejscu użytkowania tabletu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ciągu 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia. W przypadku braku możliwości naprawy w tym terminie powinno być zapewnione urządzenie zastępcze o równoważnych parametrach.