

## **Wyposażenie szkoły/placówki/pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu w formie elektronicznej**

**Pomieszczenie egzaminacyjne** (np.: pracownia specjalistyczna, pracownia informatyczna, sala lekcyjna, inne pomieszczenie) spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej wyposażone w indywidualne stanowiska egzaminacyjne wspomagane elektronicznie zapewniające samodzielne rozwiązanie zadań egzaminacyjnych udostępnionych w systemie elektronicznym oraz stanowisko zarządzania egzaminem dla operatora egzaminu.

Wskazane jest przygotowanie minimum 10 indywidualnych stanowisk egzaminacyjnych.

### **Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające:**

- 1 rezerwowe stanowisko egzaminacyjne,
- 1 rezerwowe stanowisko zarządzania egzaminem operatora egzaminu,
- 1 pamięć USB min. 4 GB,
- 2 płyty DVD na salę /zmianę do nagrania wyników zdających,
- pisak do opisu płyt DVD,
- papier do drukarki,
- tusz lub toner do drukarki,
- stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego część pisemną egzaminu,
- stolik i krzesło dla obserwatora, lub stanowisko dla obserwatora
- tablica do zapisania informacji porządkowych,
- zegar,
- apteczka,
- identyfikatory dla zdających,
- identyfikatory dla członków zespołu nadzorującego część pisemną egzaminu,
- identyfikator dla obserwatora.

### **Opis indywidualnego stanowiska egzaminacyjnego wspomagane elektronicznie:**

- stolik pod komputer i do pisania,
- krzesło komputerowe.

Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
<b>Sprzęt komputerowy i oprogramowanie.</b> <b>Wyposażenie indywidualnego stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego:</b>		
1.	<b>Komputer:</b> <i>stanowisko egzaminacyjne</i>	<p>Parametry minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ekran:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. przekątna:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. 9" dla tabletów i/lub komputerów mobilnych (17" w przypadku dostosowania);</li> <li>1.1.2. 17" dla komputerów stacjonarnych;</li> </ol> </li> <li>1.2. odzwierciedlanie kolorów: True Color.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Pozycja Ekranu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. uniemożliwiająca dostęp do zawartości ekranu innym zdającym;</li> <li>2.2. pozwalająca na dostęp do zawartości ekranu dla zespołu nadzorującego, obserwatora oraz operatora egzaminu;</li> <li>2.3. nie wymagająca od zdającego dodatkowych czynności w celu utrzymania jego stałego położenia.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Standard sieciowy:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. TCP/IP v4;</li> <li>3.2. konfiguracja poprzez klienta usługi DHCP (RFC 2131), w zakresie:               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. przydziału adresu hosta;</li> <li>3.2.2. przydziału maski podsieci;</li> <li>3.2.3. przydziału adresu bramy sieciowej;</li> <li>3.2.4. przydziału adresu serwera DNS;</li> </ol> </li> <li>3.3. możliwość połączenia z wyznaczonym komputerem pełniącym rolę wirtualnego serwera egzaminacyjnego za pośrednictwem przeglądarki stron internetowych.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Standard zabezpieczeń:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. brak możliwości połączenia z komputerami znajdującymi się poza wydzieloną siecią egzaminacyjną.</li> </ol> </li> <li>5. <b>Komunikacja użytkownika z komputerem:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. klawiatura (<i>ang. computer keyboard</i>):               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1.1. układ QWERTY (w przypadku dostosowania, zgodny z warunkami dostosowania);</li> <li>5.1.2. zewnętrzna, zintegrowana lub ekranowa (w przypadku dostosowania, zgodna z warunkami dostosowania);</li> </ol> </li> <li>5.2. urządzenie wskazujące (<i>ang. pointing device</i>) (w przypadku dostosowania, zgodne z warunkami dostosowania).</li> </ol> </li> <li>6. <b>Wydajność:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. możliwość odtwarzania filmów bez zakłóceń w formacie H.264 (240p, 360p).</li> </ol> </li> </ol>

Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
2.	<p><b>Przeglądarka internetowa:</b> <i>stanowisko egzaminacyjne</i></p>	<p>Parametry minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Obsługiwane protokoły:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. HTTP;</li> <li>1.2. HTTPS.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Strona domyślna:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. adres strony egzaminacyjnej ustawiony na stałe przez operatora egzaminu.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Obsługiwane standardy:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. XHTML/1.0;</li> <li>3.2. CSS 2.0;</li> <li>3.3. JavaScript / ECMA-262 (wydanie 3).</li> </ol> </li> <li>4. <b>Otwierane typy plików bezpośrednio lub pośrednio z przeglądanej strony:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. PDF;</li> <li>4.2. EPUB;</li> </ol> </li> <li>5. <b>Otwierane typy filmów bezpośrednio lub pośrednio z przeglądanej strony:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. kodowane w formacie H.264 (240p, 360p).</li> </ol> </li> <li>6. <b>Komunikacja z użytkownikiem za pośrednictwem:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. klawiatura (<i>ang. computer keyboard</i>): <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1.1. układ QWERTY (w przypadku dostosowania, zgodny z warunkami dostosowania);</li> <li>6.1.2. zewnętrzna, zintegrowana lub ekranowa (w przypadku dostosowania, zgodna z warunkami dostosowania);</li> </ol> </li> <li>6.2. urządzenie wskazujące (<i>ang. pointing device</i>) (w przypadku dostosowania, zgodne z warunkami dostosowania).</li> </ol> </li> <li>7. <b>Widok strony:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. możliwość skalowania widoku stron w zakresie przynajmniej pomiędzy 100% a 400% oryginalnego rozmiaru przeglądanych stron.</li> </ol> </li> </ol>
3.	<p><b>Dodatkowe oprogramowanie:</b> <i>stanowisko egzaminacyjne</i></p>	<p>Parametry minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Dodatkowe oprogramowanie:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. możliwość skalowania widoku strony w zakresie przynajmniej pomiędzy 100% a 400% oryginalnego rozmiaru strony; <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. oprogramowanie do przeglądania plików PDF, wywoływane z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy;</li> <li>1.1.2. oprogramowanie do przeglądania plików EPUB, wywoływane z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy;</li> </ol> </li> <li>1.2. oprogramowanie do przeglądania filmów kodowanych w formacie H.264 (240p, 360p).</li> </ol> </li> </ol>

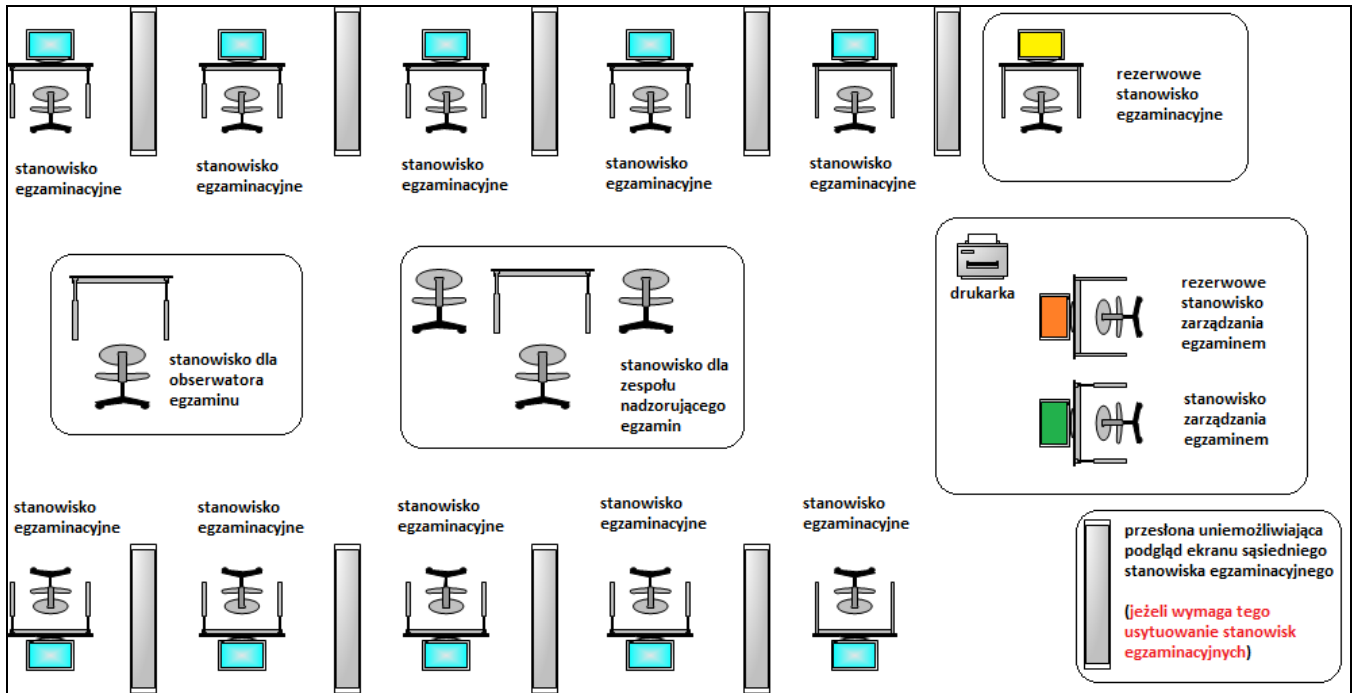
Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
<b>Wyposażenie wspólne dla wszystkich stanowisk</b>		
4.	<b>Sieć egzaminacyjna</b>	<p>Parametry minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Standard sieciowy:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. TCP/IP v4;</li> <li>1.2. konfiguracja klientów poprzez serwer DHCP (RFC 2131), w zakresie:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. przydziału adresu hosta;</li> <li>1.2.2. przydziału maski podsieci;</li> <li>1.2.3. przydziału adresu bramy sieciowej;</li> <li>1.2.4. przydziału adresu serwera DNS.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. <b>Standard zabezpieczeń:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. brak możliwości połączenia z komputerami znajdującymi się poza siecią egzaminacyjną;</li> <li>2.2. w sieci egzaminacyjnej mogą pracować tylko komputery uczestników egzaminu, serwer egzaminacyjny, serwer DHCP;</li> <li>2.3. w przypadku sieci bezprzewodowej jest wymagana komunikacja z użyciem protokołu <i>Wi-Fi Protected Access</i>;               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. podczas trwania egzaminu, wiek wykorzystywanego hasła dostępu do sieci bezprzewodowej nie może być większy niż 24 godziny;</li> </ol> </li> <li>2.4. w przypadku sieci przewodowej wymagane jest fizyczne oddzielenie od komputerów znajdujących się poza siecią egzaminacyjną</li> <li>2.5. możliwość połączenia z wyznaczonym komputerem pełniącym rolę serwera egzaminacyjnego, tylko dla komputerów uczestników egzaminu.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Przepustowość:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. umożliwiająca transmisję obrazu kodowanego w formacie H.264 (240p, 360p, 720p) niezależnie do każdego ze stanowisk egzaminacyjnych;</li> <li>3.2. umożliwiająca transmisję obrazu kodowanego w formacie H.264 (240p, 360p, 720p) niezależnie z każdego ze stanowisk egzaminacyjnych.</li> </ol> </li> </ol>

Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
5.	<p><b>Komputer operatora egzaminu: stanowisko zarządzania egzaminem</b></p>	<p>Parametry minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ekran:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. przekątna: 10"; odzwierciedlanie kolorów: True Color.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Standard sieciowy:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. TCP/IP v4;</li> <li>2.2. konfiguracja poprzez klienta usługi DHCP (RFC 2131), w zakresie:               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. przydziału adresu hosta;</li> <li>2.2.2. przydziału maski podsieci;</li> <li>2.2.3. przydziału adresu bramy sieciowej;</li> <li>2.2.4. przydziału adresu serwera DNS;</li> </ol> </li> <li>2.3. możliwość połączenia z uruchomionym wirtualnym serwerem egzaminacyjnym za pośrednictwem przeglądarki stron internetowych.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Standard zabezpieczeń:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. brak możliwości połączenia z komputerami znajdującymi się poza wydzieloną siecią egzaminacyjną;</li> <li>3.2. możliwości połączenia z komputerami znajdującymi się w wydzielonej sieci egzaminacyjnej.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Komunikacja użytkownika z komputerem:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. klawiatura (<i>ang. computer keyboard</i>):               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. układ QWERTY; zewnętrzna, zintegrowana lub ekranowa;</li> </ol> </li> <li>4.2. urządzenie wskazujące (<i>ang. pointing device</i>).</li> </ol> </li> <li>5. <b>Wydajność:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. możliwość odtwarzania filmów bez zakłóceń w formacie H.264 (240p, 360p, 720p, 1080p);</li> <li>5.2. data rozpoczęcia produkcji modelu procesora przez producenta: 3 kwartał 2008;</li> <li>5.3. dla więcej niż 15 stanowisk egzaminacyjnych: procesor ze sprzętowym wsparciem wirtualizacji.</li> </ol> </li> <li>6. <b>Pamięć:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. 2 GB pamięci RAM dostępnej dla aplikacji po uruchomieniu systemu operacyjnego;</li> <li>6.2. 50 GB pamięci dyskowej dostępnej dla aplikacji po uruchomieniu systemu operacyjnego;</li> <li>6.3. 4 GB pamięci USB.</li> </ol> </li> <li>7. <b>System operacyjny:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. niezvirtualizowany; nieserwerowy;</li> <li>7.2. zaktualizowany na dzień 31 grudnia roku poprzedzającego egzamin;</li> <li>7.3. umożliwiający zainstalowanie aplikacji VirtualBox aktualnej na dzień 31 grudnia roku poprzedzającego egzamin.</li> </ol> </li> <li>8. <b>Inne:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. nagrywarka DVD.</li> </ol> </li> </ol>

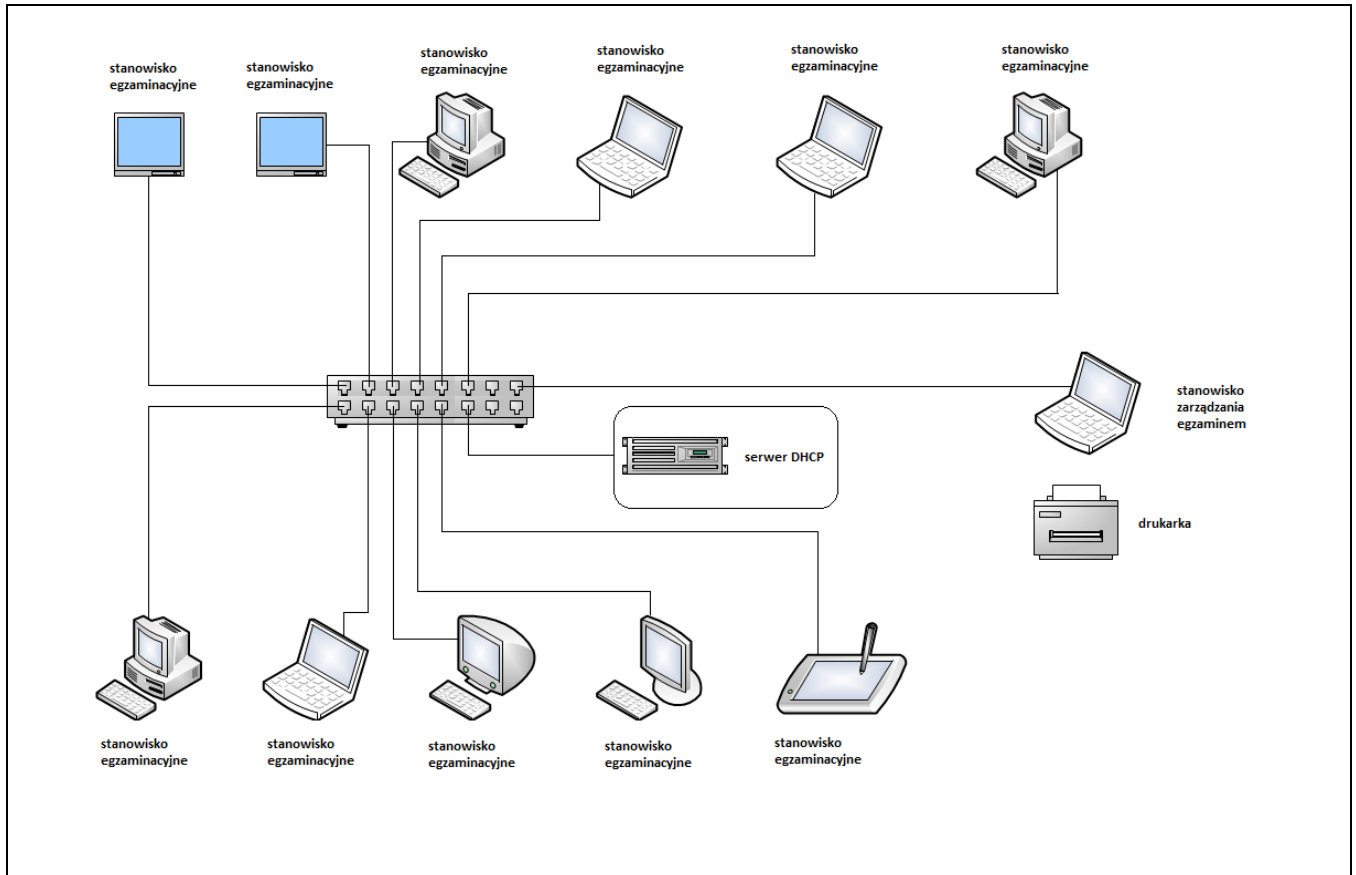
Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
6.	Przeglądarka internetowa: <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Obsługiwane protokoły:</b> 1.1. HTTP; 1.2. HTTPS. 2. <b>Obsługa standardów:</b> 2.1. XHTML/1.0; 2.2. CSS 2.0; 2.3. JavaScript / ECMA-262 (wydanie 3). 3. <b>Otwierane typy plików bezpośrednio lub pośrednio z przeglądarkanej strony:</b> 3.1. PDF; 3.2. EPUB; 4. <b>Otwierane typy filmów bezpośrednio lub pośrednio z przeglądarkanej strony:</b> 4.1. kodowane w formacie H.264 (240p, 360p, 720p, 1080p). 5. <b>Komunikacja z użytkownikiem za pośrednictwem:</b> 5.1. klawiatura ( <i>ang. computer keyboard</i> ): 5.1.1. układ QWERTY' 5.1.2. zewnętrzna, zintegrowana lub ekranowa; 5.2. urządzenie wskazujące ( <i>ang. pointing device</i> ). 6. <b>Widok strony:</b> 6.1. możliwość skalowania widoku stron w zakresie przynajmniej pomiędzy 100% a 400% oryginalnego rozmiaru przeglądanych stron.
7.	VirtualBox: <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Wersja:</b> 1.1. aktualna na dzień 31 grudnia roku poprzedzający egzamin 1.1.1. sprawdzenie wersji i pobranie aplikacji: <a href="http://www.virtualbox.org/">http://www.virtualbox.org/</a> 2. <b>Pamięć:</b> 2.1. 2 GB pamięci RAM dostępnej dla aplikacji VirtualBox; 2.2. 50 GB pamięci dyskowej dostępnej dla aplikacji VirtualBox.
8.	Wirtualny serwer egzaminacyjny: <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Środowisko pracy:</b> 1.1. VirtualBox 1.1.1. wersja aktualna na dzień 31 grudnia roku poprzedzający egzamin; 1.1.2. sprawdzenie wersji i pobranie aplikacji: <a href="http://www.virtualbox.org/">http://www.virtualbox.org/</a> 2. <b>Pamięć:</b> 2.1. 2 GB pamięci RAM dostępnej dla wirtualnego serwera egzaminacyjnego; 2.2. 50 GB pamięci dyskowej dostępnej dla wirtualnego serwera egzaminacyjnego. 3. <b>Wersja:</b> 3.1. zatwierdzona przez dyrektora CKE do przeprowadzenia egzaminu z określonej kwalifikacji w danej sesji egzaminacyjnej; 3.1.1. pobranie zatwierdzonej wersji: według danych otrzymanych z serwisu prowadzonego przez OKE dla dyrektorów szkół / ośrodków egzaminacyjnych.

Lp.	Wykaz wyposażenia	Charakterystyka lub parametry techniczno-eksploatacyjne
9.	<b>Dodatkowe oprogramowanie:</b> <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Dodatkowe oprogramowanie:</b> 1.1. oprogramowanie do przeglądania plików PDF, wywoływane z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy; 1.2. oprogramowanie do przeglądania plików EPUB, wywoływane z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy; 1.3. oprogramowanie do przeglądania filmów kodowanych w formacie H.264 (240p, 360p, 720p, 1080p).
10.	<b>Drukarka:</b> <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Drukarka:</b> 1.1. umożliwiająca wydrukowanie plików PDF, które wywoływane są z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy; 1.2. umożliwiająca wydrukowanie plików EPUB, które wywoływane są z przeglądarki internetowej poprzez odnośnik hipertekstowy; 1.3. umożliwiająca wydrukowanie zawartości strony z poziomu przeglądarki internetowej; 1.4. umożliwiająca drukowanie w formacie A4 w orientacji poziomej i pionowej.
11.	Serwer DHCP*	Parametry minimalne: 1. <b>Standard sieciowy:</b> 1.1. TCP/IP v4; 1.2. konfiguracja klientów w zakresie: 1.2.1. przydziału adresu hosta; 1.2.2. przydziału maski podsieci; 1.2.3. przydziału adresu bramy sieciowej; 1.2.4. przydziału adresu serwera DNS. 2. <b>Standard zabezpieczeń:</b> 2.1. przydzielanie stałych adresów w sieci egzaminacyjnej na podstawie adresów fizycznych;  *Uwaga: Zamiast serwera DHCP dopuszczalne jest zastosowanie statycznej adresacji komputerów i serwera z użyciem Protokołu TCP/IP v4.
12.	<b>Inne wymagania:</b> <i>stanowisko zarządzania egzaminem</i>	Parametry minimalne: 1. <b>Próba egzaminu:</b> 1.1. przeprowadzonych z sukcesem prób egzaminów: 1.1.1. minimum 1; 1.2. ostatnia zakończona sukcesem próba egzaminu: 1.2.1. maksimum 60 dni i minimum 30 dni przed przeprowadzeniem właściwego egzaminu; 1.3. ilość stanowisk egzaminacyjnych uczestniczących w próbie egzaminu: 1.3.1. równa zgłoszonej największej liczbie zdających przez ośrodek egzaminacyjny dla pojedynczej zmiany egzaminu i danego pomieszczenia
<b>Instrukcje specjalistyczne lub dokumentacja (wersja elektroniczna i drukowana):</b>	Parametry minimalne: 1. Instrukcja przeprowadzenia egzaminu.	

Schematy referencyjne: **Przykładowa organizacja pomieszczenia egzaminacyjnego**

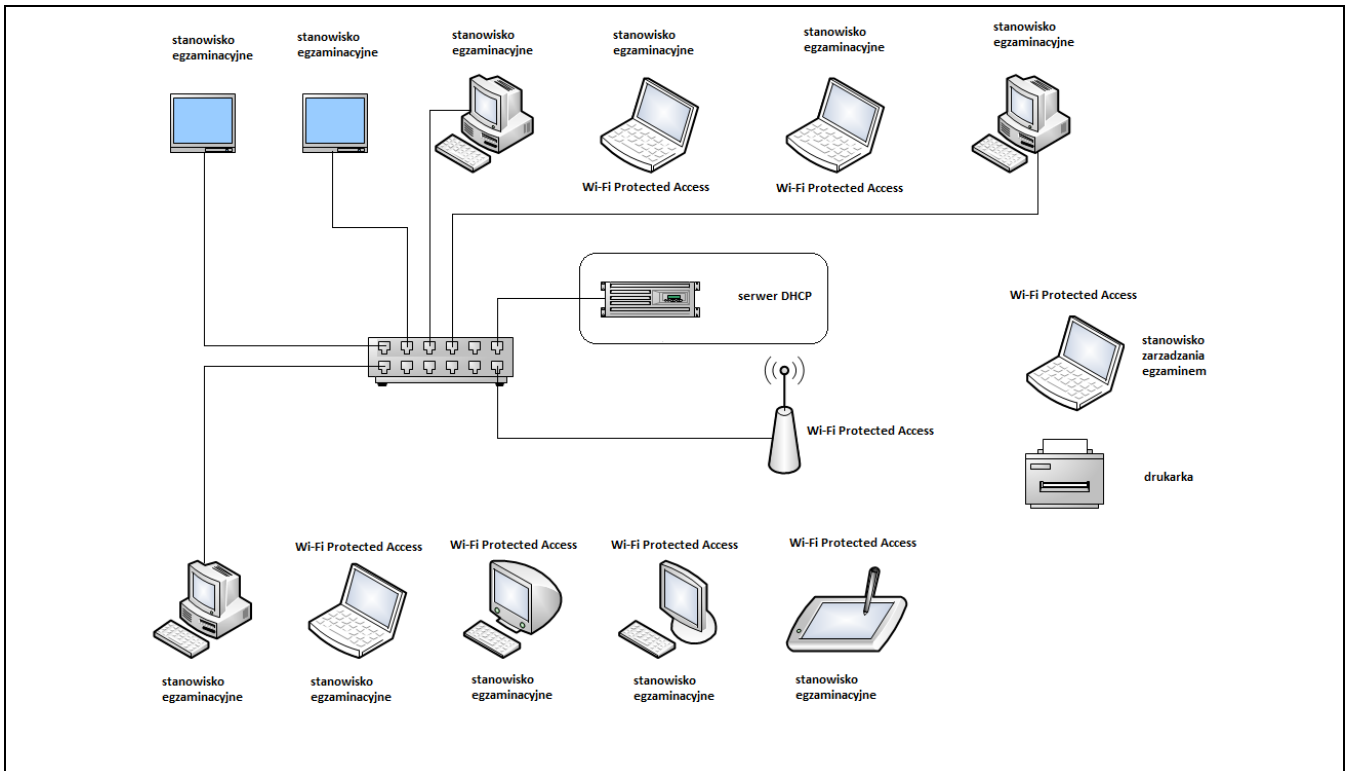


Schematy referencyjne: **Przykładowa organizacja przewodowej sieci egzaminacyjnej**

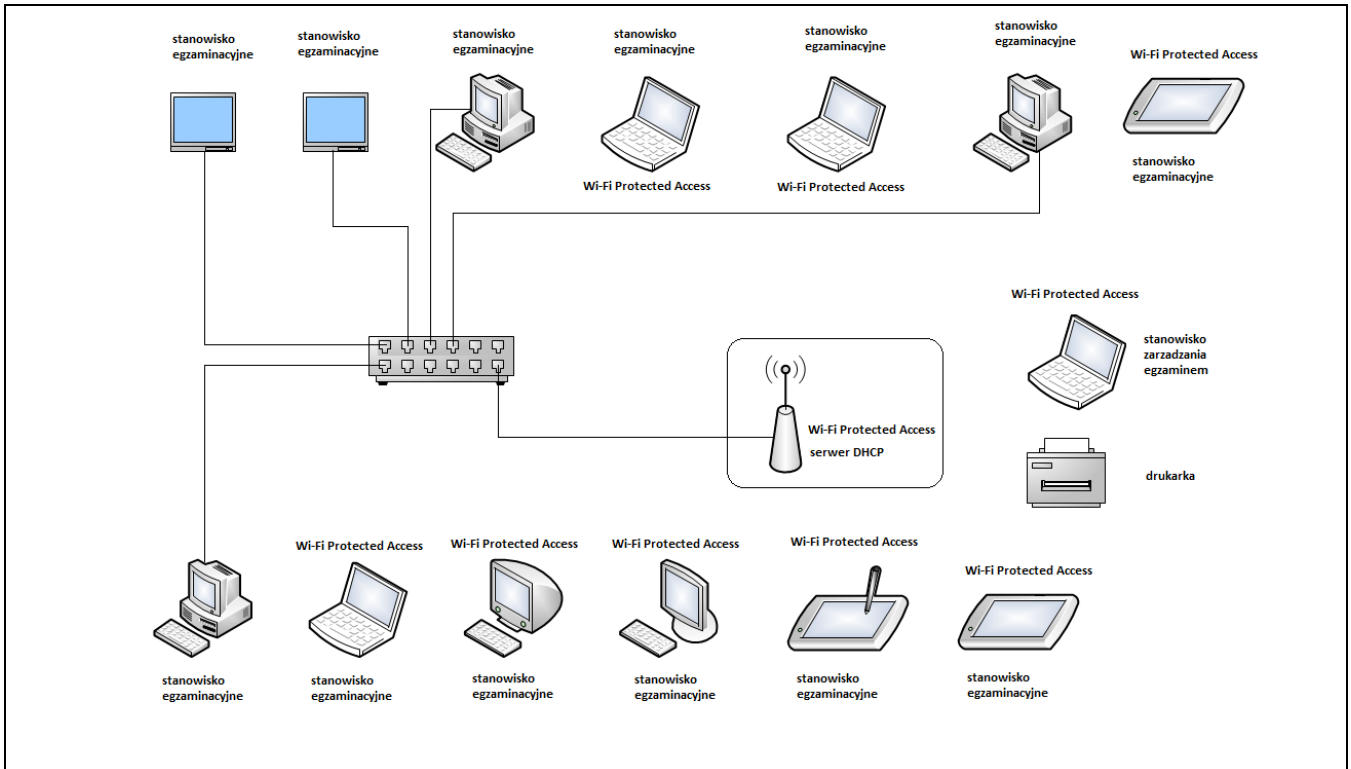




Schematy referencyjne: **Przykładowa organizacja mieszanej sieci egzaminacyjnej**



Schematy referencyjne: **Przykładowa organizacja mieszanej sieci egzaminacyjnej**



Schematy referencyjne: **Przykładowa organizacja bezprzewodowej sieci egzaminacyjnej**

