

Szkolenie operatorów Wirtualnego Serwera Egzaminacyjnego 24 maja 2017

Prowadzący:

Bartłomiej Boryń

Robert Michalski



Plan prezentacji:

1. Opis stanowiska operatora
2. Opis stanowiska zdającego
3. Przykładowa organizacja pomieszczenia egzaminacyjnego
4. Przykładowe organizacje sieci
5. Ważne informacje dla operatorów egzaminu
6. Wyposażenie dodatkowe/uzupełniające
7. Obowiązki operatora przed i podczas egzaminu
8. Pytania
9. Zakończenie prezentacji

Opis stanowiska operatora

Najważniejsze* parametry minimalne:

Procesor:

a. model procesora, którego produkcja została uruchomiona nie wcześniej niż w 3 kwartale 2008

b. wydajność: możliwość odtwarzania filmów bez zakłóceń w formacie H.264 (240p, 360p, 720p, 1080p)

c. dla więcej niż 15 stanowisk egzaminacyjnych wymagany jest procesor ze sprzętowym wsparciem wirtualizacji

2 GB wolnej pamięci RAM po uruchomieniu systemu operacyjnego

50 GB wolnej przestrzeni na dysku twardym

nagrywarka DVD

Praktyczna wskazówka:

Jeżeli można oglądać z komputera zarządzania egzaminem filmy w rozdzielczości HD przygotowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną, dostępne pod adresem:

<http://www.cke.edu.pl> -> **YouTube**

to komputer pełniący rolę stanowiska zarządzania egzaminem powinien spełniać wszystkie wymagania wydajnościowe dotyczące mocy obliczeniowej procesora.

*Pełna specyfikacja dostępna w **załączniku nr 5** do procedur



Opis stanowiska zdającego

Najważniejsze* parametry minimalne:

Standard sieciowy:

TCP/IP v4;

konfiguracja poprzez klienta usługi DHCP (RFC 2131), w zakresie:

przydziału adresu hosta;

przydziału maski podsieci;

przydziału adresu bramy sieciowej;

przydziału adresu serwera DNS;

możliwość połączenia z wyznaczonym komputerem pełniącym rolę wirtualnego serwera egzaminacyjnego za pośrednictwem przeglądarki stron internetowych.

Standard zabezpieczeń:

brak możliwości połączenia z komputerami znajdującymi się poza wydzieloną siecią egzaminacyjną.

Komunikacja użytkownika z komputerem:

klawiatura (*ang. computer keyboard*):

układ QWERTY (w przypadku dostosowania, zgodny z warunkami dostosowania);

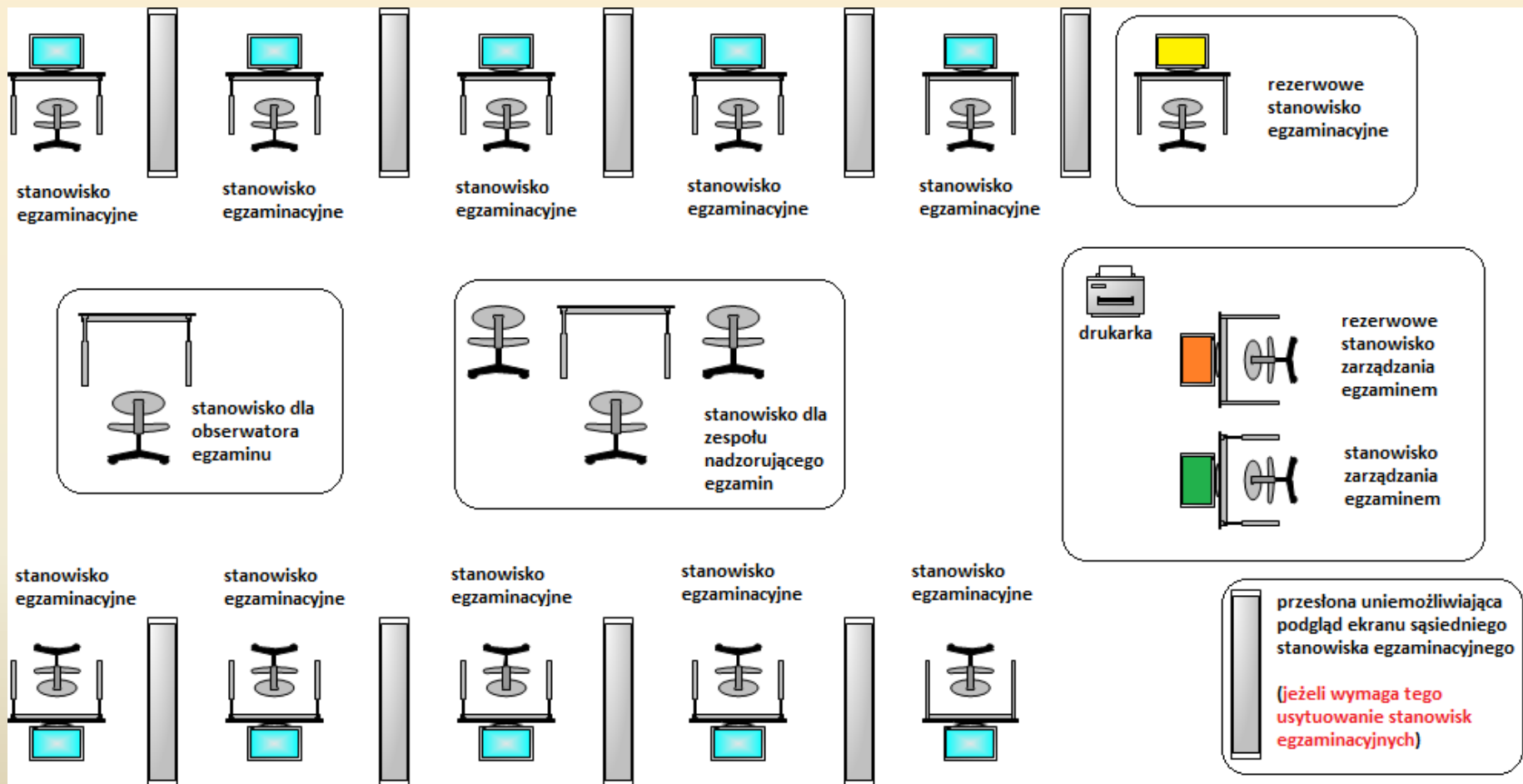
Wydajność:

możliwość odtwarzania filmów bez zakłóceń w formacie H.264 (240p, 360p).

*Pełna specyfikacja dostępna w **załączniku nr 5** do procedur

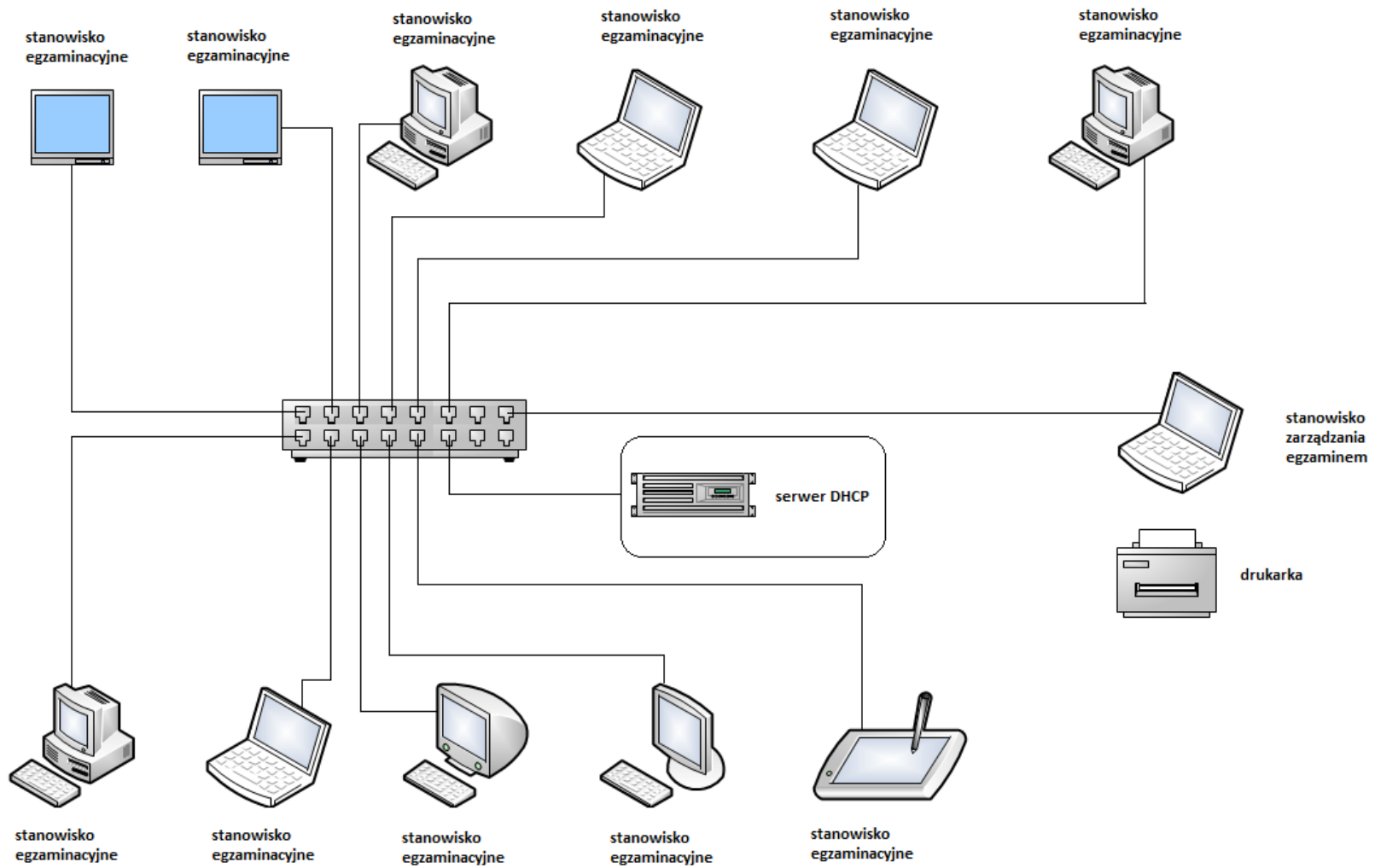


Przykładowa organizacja pomieszczenia egzaminacyjnego

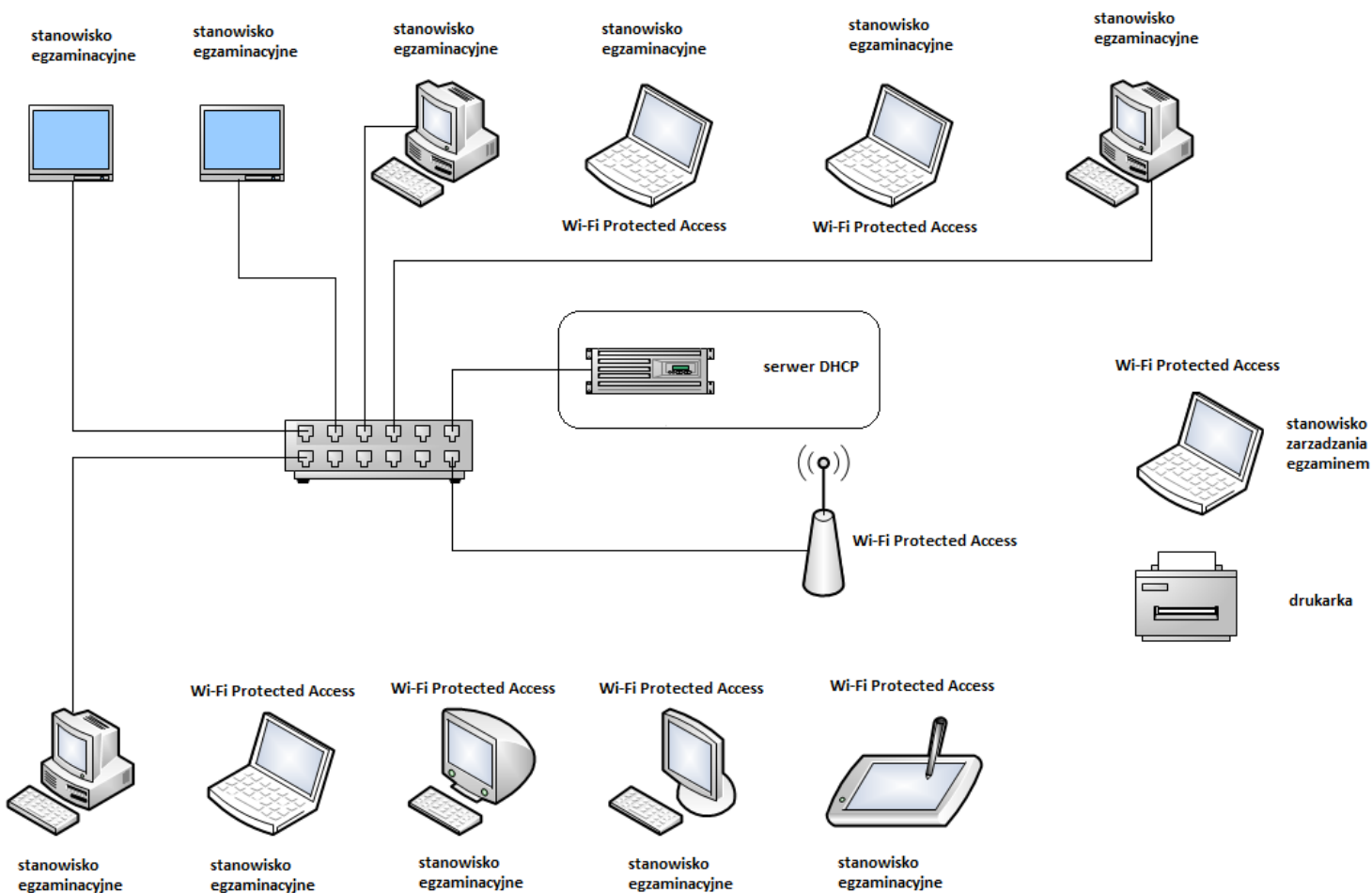


Przykładowe organizacje sieci

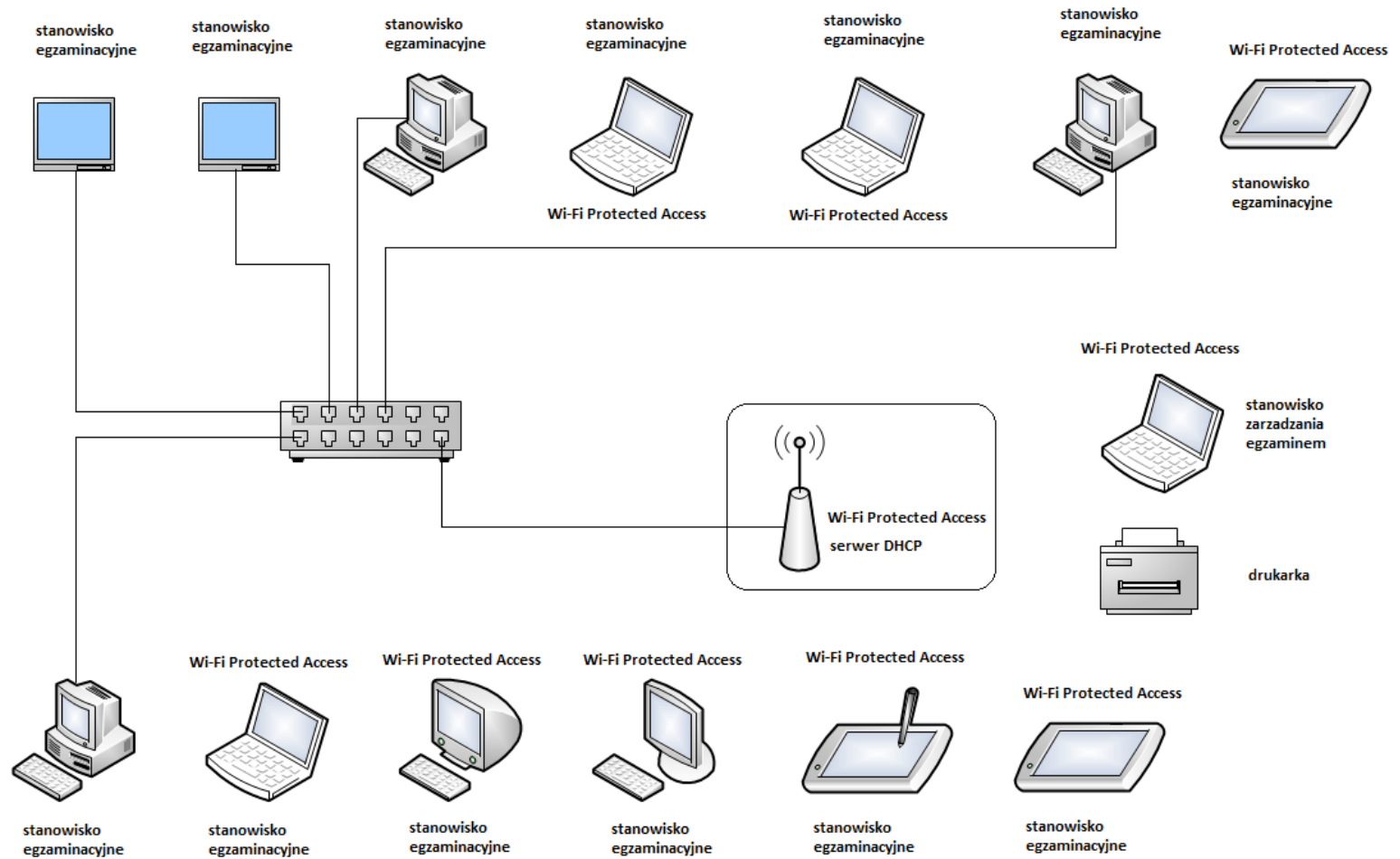
Przykładowa organizacja przewodowej sieci egzaminacyjnej



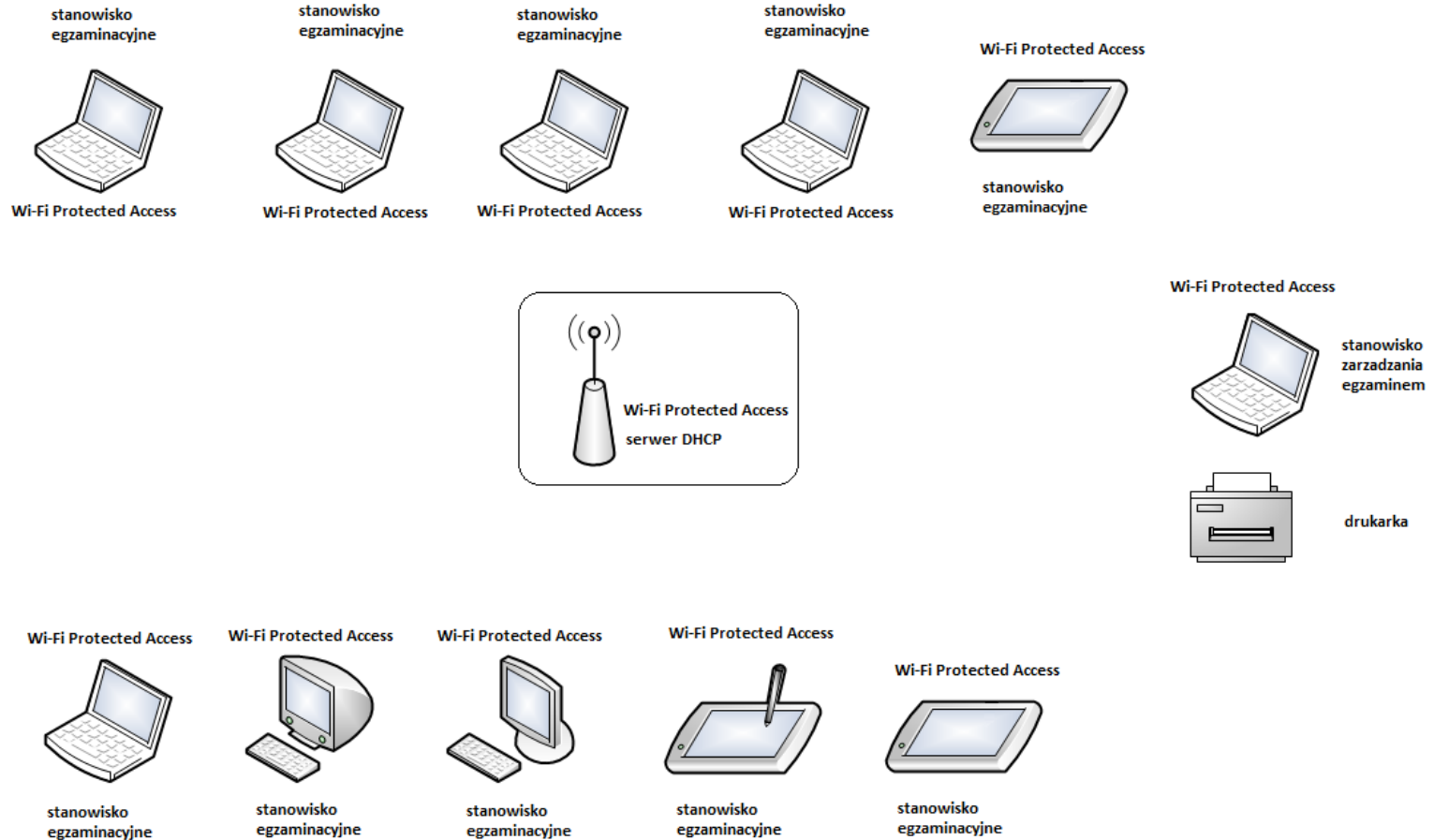
Przykładowa organizacja mieszanej sieci egzaminacyjnej



Przykładowa organizacja mieszanej sieci egzaminacyjnej



Przykładowa organizacja bezprzewodowej sieci egzaminacyjnej



Ważne informacje dla operatorów egzaminu

W przypadku trudności lub przy znacząco wolnej komunikacji z Wirtualnym Serwerem Egzaminacyjnym poprzez przeglądarki należy upewnić się czy:

- wpisany adres rozpoczyna się od http://
- wpisany adres zawiera prawidłowy adres IP, który posiada wirtualny serwer egzaminacyjny (nie należy mylić adresu IP Wirtualnego Serwera Egzaminacyjnego z adresem IP komputera na którym zainstalowany jest program VirtualBox)
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych połączenia nie blokuje program typu FireWall
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych połączenia nie blokuje program antywirusowy
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych połączenia nie pracują komunikatory internetowe lub społecznościowe (*Skype, Gadu Gadu, AQQ, Tlen, Messenger*)
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych nie pracują programy monitorujące wydajność oraz ruch w sieci
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych nie pracują prewencyjne wyszukiwarki treści sieciowych
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych nie pracują filtry treści sieciowych
- czy na serwerze lub na stacjach roboczych przeglądarki nie są ustawione do pracy z zewnętrznym lub lokalnym serwerem typu proxy

Podczas egzaminu na indywidualnych stanowiskach egzaminacyjnych oraz na stanowisku zarządzania egzaminem należy profilaktycznie sprawdzić:

- czy są odinstalowane komunikatory internetowe i społecznościowe (*Skype, Gadu Gadu, AQQ, Tlen, Messenger*)
- czy są wyłączone serwery proxy oraz odinstalowane prewencyjne wyszukiwarki treści internetowych
- czy nie jest zainstalowanych równocześnie kilka programów antywirusowych
- czy stanowisko zarządzania egzaminem spełnia minimalne wymagania opisane w **załączniku 5** do procedur

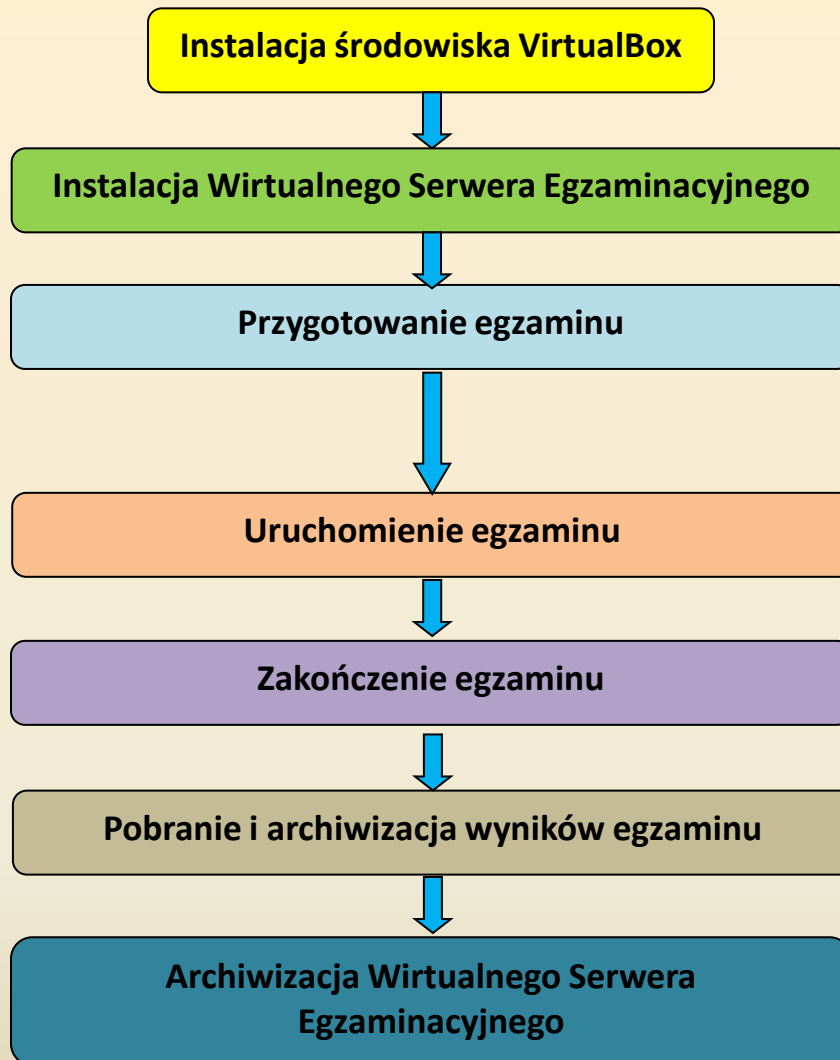


Wyposażenie dodatkowe/uzupełniająca

- 1 rezerwowe stanowisko egzaminacyjne,
- 1 rezerwowe stanowisko zarządzania egzaminem operatora egzaminu,
- 1 pamięć USB min. 4 GB do nagrania i przekazania KOE pliku z zaszyfrowanymi wynikami zdających,
- co najmniej 1 płyta DVD na jeden Wirtualny Serwer Egzaminacyjny dla potrzeb jego archiwizacji,
- pisak do opisu płyty 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.



Obowiązki operatora



Instalacja środowiska VirtualBox

- Instalacja najnowszej wersji aplikacji VirtualBox (na dzień 20.05.2017 jest to wersja 5.1.22)

Do pobrania pod adresem

<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

- *Przeniesienie plików*

qt_pl.qm

VirtualBox_pl.qm

do katalogu

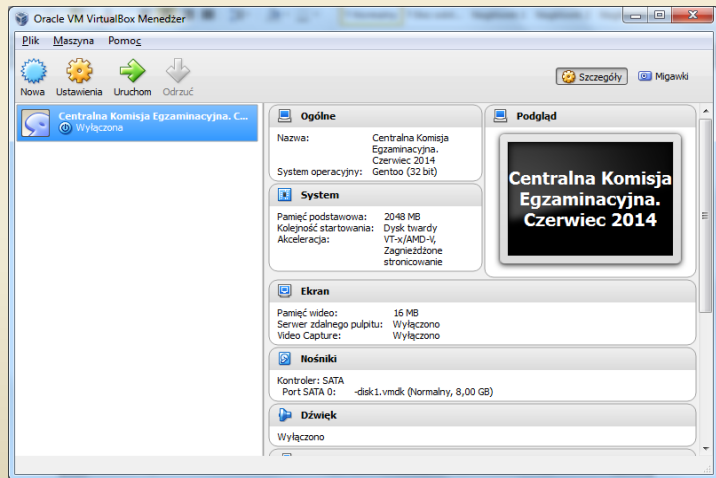
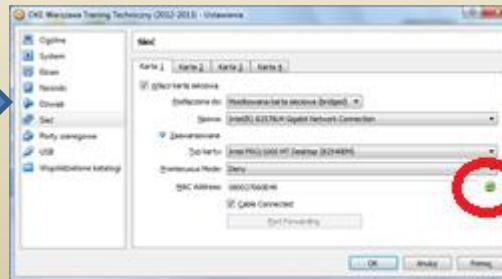
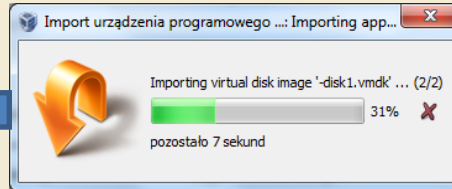
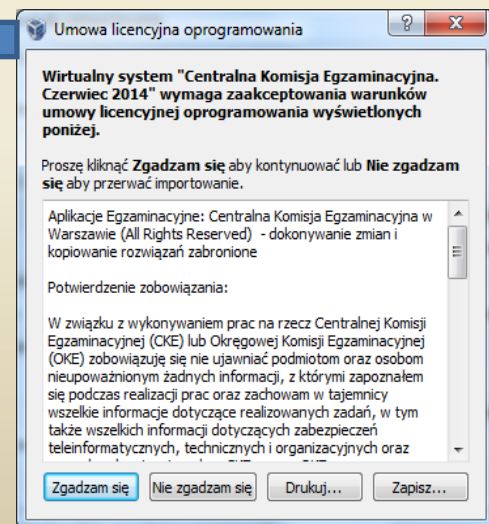
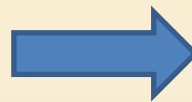
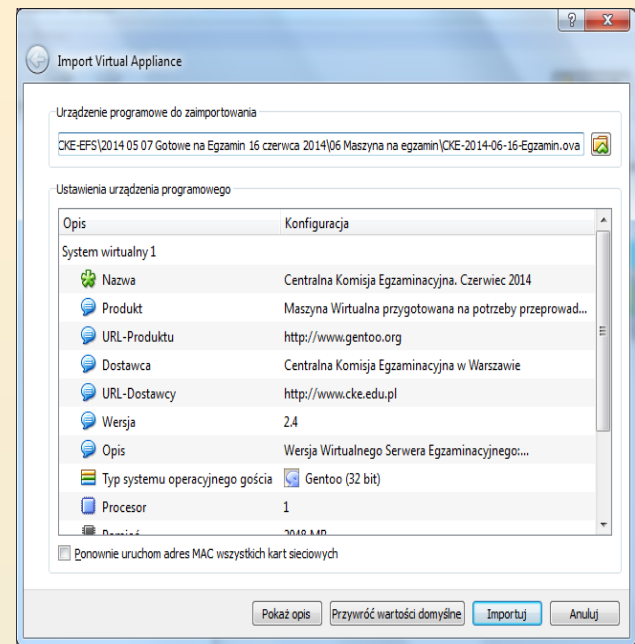
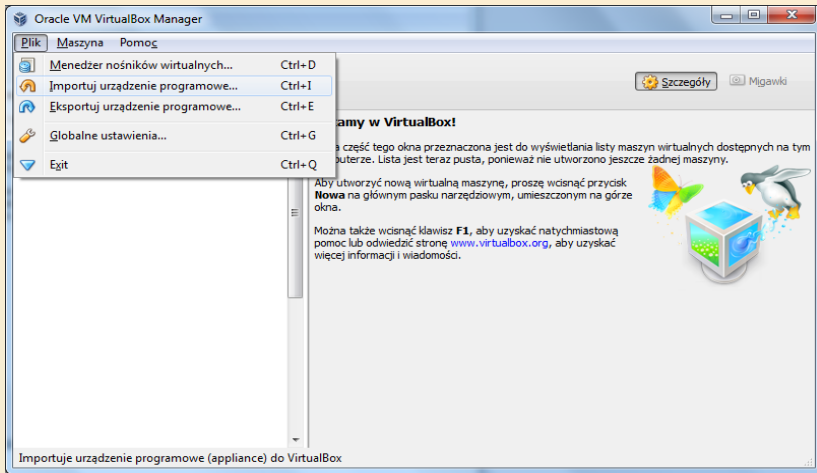
C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\nls (standardowy katalog w którym instaluje się virtualbox)

(Znajdują się w archiwum z instrukcją)

Wersja 5.1.22 jest automatycznie lokalizowana i nie wymaga instalacji pakietów językowych



Instalacja Wirtualnego Serwera Egzaminacyjnego



Przygotowanie egzaminu

```
Centralna Komisja Egzaminacyjna. Czerwiec 2014 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Maszyna Widok Urządzenia Pomoc
Q$$$$$$$$$$$$B$$$$$$$$$P" a$$$$PQ$$$$$b. $$$$$. .$$$$P' `$$$ .$$$$P' `$$$
"$$$$$$$$$P Q$$$$$$$$$b a$$$$P Q$$$$$b $$$$$b $$$$$b..a$$$$ $$$$$b..a$$$$
a$$$$$$$$$P" "$$$$$$$$$ Q$$$$ Q$$$$ $$$$$ "Q$$$$$$$$$P Q$$$$$$$$$P
$$$$$$$$$P "Q$$$$P" "Q$$$$P"
"Q$$$$P"

Nazwa: CKE_Gentoo_Egzamin
Data: Fri Jun 6 2014 @ 21:32:34

=====CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA=====
=====EGZAMIN ELEKTRONICZNY=====

Twoj Adres IP: 192.168.50.77
Adres WWW dla zdajacego egzamin: http://192.168.50.77
Adres WWW dla operatora egzaminu: http://192.168.50.77:8008

=====
Mozesz wykorzystac te adresy aby uzyskac polaczenie z maszyna wirtualna.

Jesli polaczenie nie bedzie mozliwe zaloguj sie na konto serwisowe
i skonfiguruj polaczenie sieciowe wykorzystujac polecenie:
konfiguruj-siec

W przypadku problemow z funkcjonowaniem uslug maszyny wirutalnej mozesz je
uruchomic ponownie wykonujac polecenie:
restartuj-uslugi

CKE_Gentoo_Egzamin login:
```

Jeżeli korzystamy z serwera DHCP do przydzielania adresów w sieci, maszyna powinna otrzymać adres automatycznie.

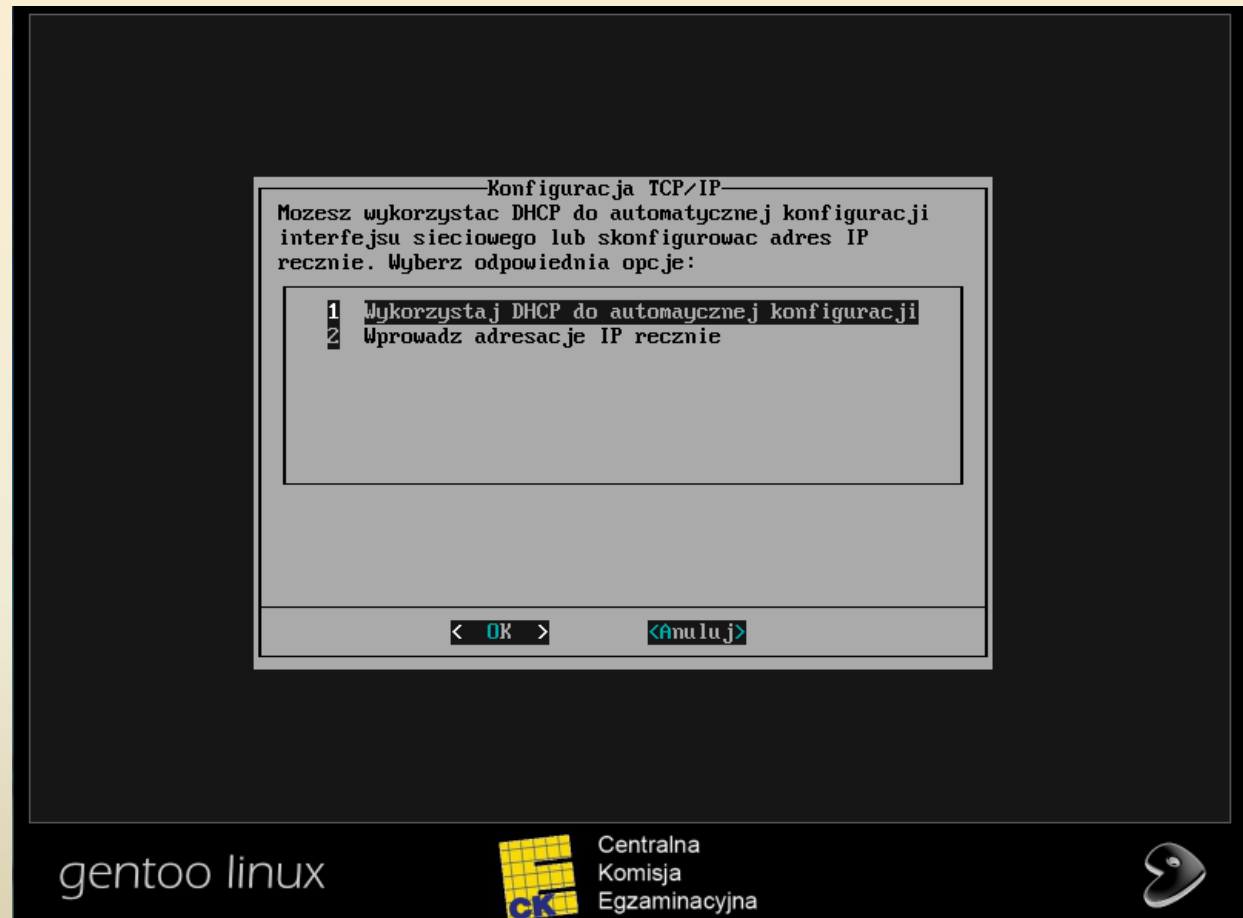
W przypadku gdy sami ustawiamy adres, bądź maszynie egzaminacyjnej nie został automatycznie przypisany adres, logujemy się na konto serwisowe gdzie możemy wybrać w jaki sposób maszyna ma mieć przydzielony adres IP.

Aby zalogować się na konto serwisowe podajemy:

Login: **serwis**

Hasło: **serwis**

Po wprowadzeniu
Zmian zalecamy
aby zamknąć i
ponownie
uruchomić
maszynę
egzaminacyjną.



1. Importowanie/pobranie kont osób egzaminowanych (str. 38,39,40 instrukcji)

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Interfejs administracji egzaminem

1. Wybierz tę opcję, aby zaimportować konta osób egzaminowanych

2. Kliknij w ten przycisk, aby wskazać właściwy plik z kontami osób egzaminowanych

3. Kliknij w ten przycisk, aby zaimportować konta osób



Wybierz tę opcję, aby pobrać plik z listą osób egzaminowanych

Witaj w systemie administracji egzaminem

Aby móc przeprowadzić egzamin musisz zaimportować konta osób zdających ze specjalnego pliku otrzymanego z Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Skorzystaj w tym celu z menu: **Zaimportuj konta osób egzaminowanych**.
Po zaimportowaniu pliku będziesz mógł pobrać listę loginów i haseł osób zdających wykorzystując menu: **Pobierz listy loginów i haseł egzaminowanych**

Przed przystąpieniem do zdawania egzaminu przez zdających musisz aktywować egzamin. Skorzystaj w tym celu z menu: **Aktywacja egzaminu** umieszczonego w górnej części strony.



Interfejs administracji egzaminem

Wybierz tę opcję, aby pobrać plik z listą osób egzaminowanych



2. Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych (str. 41,42 instrukcji)

WYLOGUJ SIĘ

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Interfejs administracji egzaminem

[Strona Startowa](#) [Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych](#) [Zaimportuj konta osób egzaminowanych](#) [Pobierz listy loginów i haseł egzaminowanych](#)
[Lista kont egzaminowanych w systemie](#) [Aktywacja Egzaminu](#) [Zarządzanie Egzaminem](#) [Wyniki Zdających](#)

Zestawy zadań egzaminacyjnych

[Importuj kolejny zestaw](#)

Liczba zestawów zadań w systemie: 0.
0 wprowadzono ręcznie.
0 zaimportowano automatycznie.

Brak zaimportowanych zestawów do wyświetlenia.

Brak wprowadzonych zestawów do wyświetlenia.

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Interfejs administracji egzaminem

[Strona Startowa](#) [Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych](#) [Zaimportuj konta osób egzaminowanych](#) [Pobierz listy loginów i h](#)
[Lista kont egzaminowanych w systemie](#) [Aktywacja Egzaminu](#) [Zarządzanie Egzaminem](#) [Wyniki Zdających](#)

Importowanie Zestawu Zadań Egzaminacyjnych

Plik z importowanym zestawem zadań

[Powrót do listy](#)

1. Kliknij w ten przycisk, aby wskazać właściwy plik z zestawem zadań egzaminacyjnych

2. Kliknij w ten przycisk, aby zaimportować zestaw zadań egzaminacyjnych

3. Aktywacja/przygotowanie egzaminu (str. 43,44,45 instrukcji)

Wyloguj się

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Interfejs administracji egzaminem

[Strona Startowa](#) [Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych](#) [Zaimportuj konta osób egzaminowanych](#)
[Pobierz listy loginów i haseł egzaminacyjnych](#) [Aktywacja Egzaminu](#)
[Zarządzaj egzaminami](#)

1. Wybierz tę opcję, aby przygotować egzamin

Egzaminy

Przygotowanie Egzaminu

Poniżej znajduje się lista rodzajów egzaminu, które mogą zostać przeprowadzone. Możesz przygotować egzamin korzystając z umieszczonego obok rodzaju egzaminu odnośnika: **Przygotuj Egzamin**.
Po przygotowaniu egzaminu będziesz mógł go aktywować aby pozwolić osobom zdającym na zalogowanie się w systemie zdawania egzaminu.
Tylko jeden egzamin danego typu może być przygotowany.

Typ Egzaminu	Zakładany Czas Trwania Egzaminu	
A.36-X-13.06	60	Przygotuj Egzamin

2. Wybierz tę opcję, aby przygotować zadany typ egzaminu



Pola oznaczone * są wymagane i muszą być uzupełnione, pozostałe pola są opcjonalne.

nazwa egzaminu
A.36-X-13.06 - 1

zakładany czas trwania egzaminu* (wymagane)
60

instytucja przeprowadzająca egzamin* (wymagane) (Np. Zespół Szkół Nr 2 w Ciechanowie)
Zespół Szkół nr 1

symbol ośrodka egzaminacyjnego* (wymagane) nadany przez OKE np. 080401-0732J
123456-53

operator egzaminu* (wymagane)
Jan Kowalski

przewodniczący zespołu egzaminacyjnego* (wymagane)
Ola Maszalska

przewodniczący zespołu nadzorującego* (wymagane)
Iga Kowacka

członkowie zespołu nadzorującego* (wymagane)
Krzyszyna Zawadzka
Piotr Kowacki

Wypełnij obowiązkowe dane dotyczące egzaminu



telefon kontaktowy (instytucji przeprowadzającej egzamin)
+48 (12) 345 67 89

kontaktowy adres email (instytucji przeprowadzającej egzamin)

dotatkowe uwagi
egzamin zaczynamy z 30 minutowym opóźnieniem za zgodą Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

Zapisz

Powrót do listy egzaminów

Kliknij w ten przycisk, aby zapisać wprowadzone dane

Uruchomienie egzaminu

Odblokowanie możliwości logowania (str. 46 instrukcji)

The screenshot shows a web browser window with the URL http://192.168.109.110:8008/exams/activate_exam/1. The page title is "Odblokowanie możliwości logowania do egzaminu". The main heading is "CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA" followed by "Interfejs administracji egzaminem". There are several navigation links: "Strona Startowa", "Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych", "Zaimportuj konta osób egzaminowanych", "Pobierz listy loginów i haseł egzaminowanych", "Lista kont egzaminowanych w systemie", "Aktywacja Egzaminu" (circled in red), "Zarządzanie Egzaminem", and "Wyniki Zdających". Below these links is the section "Odblokowanie możliwości logowania do Egzaminu". The text in this section reads: "Zamierzasz odblokować możliwość logowania do egzaminu: **A.36-X-13.06 - 1**", "Typu: **A.36-X-13.06**", "Czas Trwania Egzaminu: **60**", "Odblokowania możliwości logowania możesz dokonać wybierając przycisk: **Odblokuj możliwość logowania**", "Odblokowania możliwości logowania do egzaminu sprawi, że osoby egzaminowane będą mogły zalogować się do systemu egzaminacyjnego.", "Czas trwania egzaminu będzie liczony indywidualnie dla każdego zdającego licząc od momentu uruchomienia egzaminu przez zdającego." At the bottom of the page, there is a button labeled "Odblokuj możliwość logowania" (circled in red). A "Wyloguj się" link is visible in the top right corner.

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Interfejs administracji egzaminem

[Strona Startowa](#) [Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych](#) [Zaimportuj konta osób egzaminowanych](#) [Pobierz listy loginów i haseł egzaminowanych](#) [Lista kont egzaminowanych w systemie](#)
[Aktywacja Egzaminu](#) [Zarządzanie Egzaminem](#) [Wyniki Zdających](#)

Wybierz tę opcję, aby zarządzać egzaminem

[2012.0215.Polska.BHP.JWDFAKAW.2012.12.18 - 1](#) **Egzamin ciągle aktywny**

2012.0215.Polska.BHP.JWDFAKAW.2012.12.18 - 1

Informacje dotyczące egzaminu zostały załadowane o godzinie: **08:50:30**.
Aby wyświetlić aktualne informacje odśwież stronę w przeglądarce lub wywołaj ją ponownie.

Liczba osób, które do tej chwili wzięły udział tym egzaminie wynosi: 1

Liczba osób, które do tej chwili zakończyły egzamin wynosi: 0

Liczba osób, które do tej chwili nie oznaczyły egzaminu jako zakończonego: 1

Jeśli wszyscy zdający zakończyli zdawanie egzaminu możesz zakończyć egzamin i przetworzyć jego wyniki wybierając poniższy odnośnik

[Zakończ egzamin i opracuj jego wyniki](#)

Poniższa tabela prezentuje bardziej szczegółowe informacje dotyczące zdających:

Zdający 1	
Przedłuż egzamin zdającemu uczen01	
Unieważnij egzamin zdającemu uczen01	
Login:	uczen01
Czas rozpoczęcia egzaminu:	08:50:26 10-06-2015
Planowany czas zakończenia egzaminu:	10:20:26 10-06-2015
Adres IP z którego nastąpiło logowanie:	192.168.50.88
Liczba logowań użytkownika do egzaminu:	1
Egzamin dla tego użytkownika nie został przedłużony	
Egzamin dla tego użytkownika nie został unieważniony	
Egzamin nie został jeszcze zakończony przez zdającego, jeśli nie upłynął planowany czas zakończenia, zdający może kontynuować zdawanie egzaminu.	
Adres IP komputera, z którego nastąpiło połączenie nie zmienił się w trakcie egzaminu.	

[Powrót na górę strony](#)

Zakończenie egzaminu

Pobranie i archiwizacja wyników egzaminu

1. Zablokowanie możliwości logowania (str. 47 instrukcji)

[Zarządzanie Egzaminem](#) [Wyniki Zdających](#)

Odblokowanie możliwości logowania do egzaminu zakończona powodzeniem.

Egzaminy

Lista przygotowanych egzaminów

Poniższa lista prezentuje egzaminy, które mogą być przeprowadzone. Aby umożliwić osobom zdającym załogowanie się w systemie, należy kliknąć przycisk **Zablokuj możliwość logowania** do egzaminu. W dowolnej chwili możesz zablokować możliwość logowania do egzaminu. Przed zablokowaniem logowania do egzaminu upewnij się, że nie ma już do niego załogowanych osób. Stan logowania do egzaminu może być zmieniany w dowolnym momencie. Zablokowanie możliwości logowania do egzaminu nie wpływa na status egzaminu. Osoby już do niego załogowane mogą nadal logować się do egzaminu.

Nazwa Egzaminu	Typ Egzaminu	Czas Trwania Egzaminu	Instytucja Przeprowadzająca Egzamin	Aktualny status Egzaminu	Operator Egzaminu	
A.36-X-13.06 - 1	A.36-X-13.06	60	Zespół Szkół nr 1	Odblokowano możliwość logowania do egzaminu	cjg.otb.A.999.999.999.032	Zablokuj możliwość logowania Edytuj Egzamin

Przygotowanie Egzaminu

Poniżej znajduje się lista rodzajów egzaminu, które mogą zostać przeprowadzone. Możesz przygotować egzamin korzystając z umieszczonego obok rodzaju egzaminu odnośnika: **Przygotuj Egzamin**. Po przygotowaniu egzaminu będziesz mógł go aktywować aby pozwolić osobom zdającym na załogowanie się w systemie zdawania egzaminu.

2. Zakończenie egzaminu i opracowanie wyników (str. 51,52,53 instrukcji)

[Strona Startowa](#) [Importowanie zestawu zadań egzaminacyjnych](#) [Zaimportuj konta osób egzaminowanych](#) [Pobierz listy loginów i haseł egzaminowanych](#)
[Lista kont egzaminowanych w systemie](#) [Aktywacja Egzaminu](#) [Zarządzanie Egzaminem](#) [Wyniki Zdających](#)

Zarządzanie Egzaminem

Informacje zawarte na tej stronie zostały załadowane o godzinie: **23:49:33**.
Aby wyświetlić aktualne informacje odśwież stronę w przeglądarce lub wywołaj ją ponownie.

W tym miejscu możesz zarządzać egzaminami będącymi w toku min: przedłużyć czas trwania egzaminu wybranym użytkownikom, w uzasadnionych przypadkach unieważnić egzamin lub zakończyć wybrany egzamin i wysłać jego dane do komisji egzaminacyjnej, masz także dostęp do podstawowych informacji dotyczących osób zdających egzamin

Jeśli chcesz przedłużyć egzamin wybranemu zdającemu odnajdź jego login na poniższej liście osób zdających i wybierz odpowiednią opcję.

Jeśli chcesz unieważnić egzamin wybranemu zdającemu odnajdź jego login na poniższej liście osób zdających i wybierz odpowiednią opcję.

Aktualnie w twoim systemie egzaminacyjnym jest: **1** egzamin

Aby przejść do szczegółów dotyczących poszczególnych egzaminów wybierz odnośniki odpowiadające nazwom egzaminów.

[A.36-X-13.06 - 1 Egzamin ciągle aktywny](#)

A.36-X-13.06 - 1

Informacje dotyczące egzaminu zostały załadowane o godzinie: **23:49:33**.
Aby wyświetlić aktualne informacje odśwież stronę w przeglądarce lub wywołaj ją ponownie.

Liczba osób, które do tej chwili wzięły udział tym egzaminie wynosi: 1

Liczba osób, które do tej chwili zakończyły egzamin wynosi: 0

Liczba osób, które do tej chwili nie oznaczyły egzaminu jako zakończonego: 1

Jeśli wszyscy zdający zakończyli zdawanie egzaminu możesz zakończyć egzamin i przetworzyć j

[Zakończ egzamin i opracuj jego wyniki](#)

Poniższa tabela prezentuje bardziej szczegółowe informacje dotyczące zdających:

Wybierz tę opcję, aby zakończyć egzamin oraz opracować jego wyniki

80%

3. Przygotowanie pliku z wynikami dla OKE (str. 54 instrukcji)

Wybierz sposób kodowania znaków, oraz kliknij w przycisk Pobierz Plik CSV, aby pobrać wyniki zdających egzamin

Liczba wyników: 1

Sumaryczne wyniki punktowe poszczególnych zdających:

- Kodowanie znaków CP1250 zgodne z polską wersją systemów Windows
- Kodowanie znaków UTF-8 zgodne z większością wersji systemów Linux i MacOSX

Pobierz wyniki poszczególnych zdających w postaci pliku CSV rozdzielonego średnikami: [Pobierz Plik CSV](#)

Plik do wewnętrznego użytku Ośrodka Egzaminacyjnego

W tym egzaminie wykorzystany został tylko jeden zestaw zadań testowych. Poniżej możesz pobrać plik z pełnymi wynikami dla tego zestawu.

Pobierz pełne zaszyfrowane wyniki zdających: [Pobierz Plik z wynikami dla OKE](#)

Zaszyfrowany plik powinien być przesłany do OKE zgodnie z określoną przez OKE procedurą

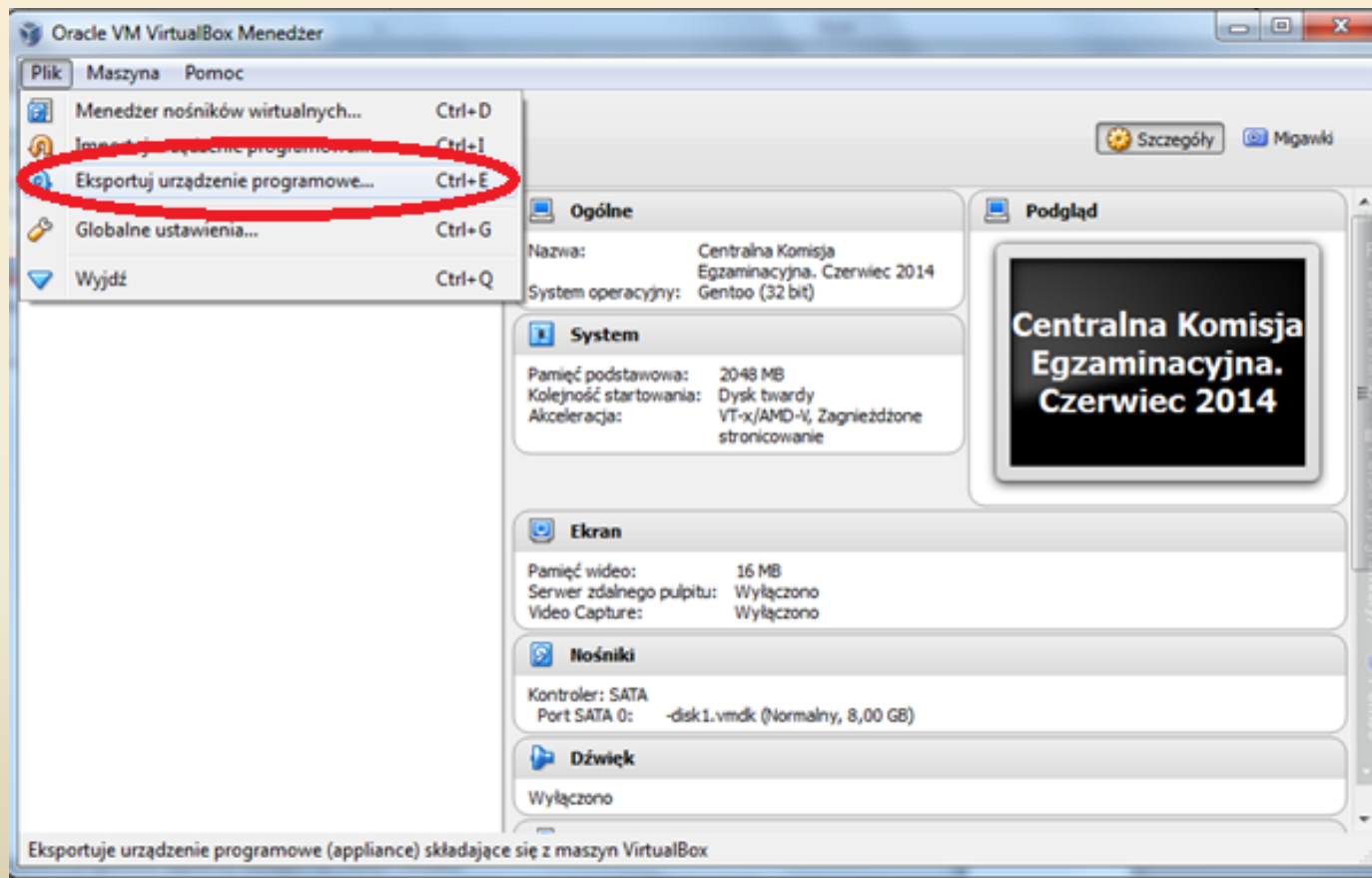
[Sprawozdanie do wydruku](#)

Wybierz tę opcję, aby otrzymać sprawozdanie do wydruku

Kliknij w ten przycisk, aby pobrać pełne wyniki zdających egzamin dla OKE

Archiwizacja Wirtualnego Serwera Egzaminacyjnego

1. Przeprowadzenia archiwizacji maszyny – Wirtualnego Serwera Egzaminacyjnego (str. 60,61 instrukcji)



Pytania

Czas na pytania / odpowiedzi.

Zakończenie prezentacji

Bartłomiej Boryń

tel. 22 457 03 22

email. bartlomiej.boryn@oke.waw.pl

Robert Michalski

tel. 22 457 03 50

email. robert.michalski@oke.waw.pl