Imię i nazwisko: _____ Data: _____ Wynik: _____

Najlepszy VPN dla prywatności

Analiza jurysdykcji, serwerów działających wyłącznie w pamięci RAM i audytowanych polityk braku logów.

PRZEGLĄD WIEDZY: NAJLEPSZY VPN DLA PRYWATNOŚCI

UCZEŃ
STATUS STUDENTA
Ścieżka obrońcy sieci

BEZPIECZNY
STAN POŁĄCZENIA
Ochrona pakietów danych

AKTYWNE
OCHRONA PRZED WYCIEKAMI
Ochrona przed wyciekami DNS i IPv6

Witaj! Ten pakiet ćwiczeń przeprowadzi cię przez podstawowe zasady prywatności VPN i audytowanej infrastruktury serwerów. Poznasz jurysdykcje prawne, sojusze Five Eyes, sieci działające wyłącznie w pamięci RAM i certyfikacje braku logów od podmiotów zewnętrznych.

PUNKTY KONTROLNE KARTY PRACY

- [ ] **Część 1–4: Opanuj konfiguracje VPN i bezpieczeństwa sieci.**
- [ ] **Część 5–7: Rozwiąż krzyżówkę i wykreślankę.**
- [ ] **Część 8–9: Rozwiąż studia przypadków i wyzwanie z szyfrem.**
- [ ] **Część 10: Przejrzyj strony z podstawowymi i zaawansowanymi najczęściej zadawanymi pytaniami.**
- [ ] **Część 11: Poznaj 10 ciekawych faktów z praktyki.**
- [ ] **Bonus: wyzwanie Myśl szybko.**

Otwórz przewodnik VPN.com po najlepszych VPN

URL: https://www.vpn.com/pl/vpn/najlepszy-vpn-dla-prywatnosci/

Twoja ścieżka nauki: VPN dla prywatności

- Przeanalizuj wpływ jurysdykcji prawnych na przechowywanie i ochronę danych użytkowników.
- Oceń korzyści bezpieczeństwa wynikające z ulotnej infrastruktury serwerowej działającej wyłącznie w pamięci RAM.
- Sprawdź zgodność dostawcy za pomocą niezależnych audytów braku logów przeprowadzanych przez strony trzecie.
- Oceń ochronę w zakresie modelowania zagrożeń oferowaną przez routing Multi-hop Secure Core.
- Wdróż procesy anonimowej rejestracji z użyciem generowanych numerycznych kluczy kont.
- Ustanów awaryjne polityki Kill Switch, które przerywają ruch podczas awarii sieci.

INSTRUKCJE DO PRZEWODNIKA O VPN DLA PRYWATNOŚCI

Odpowiedz na pytania testu wielokrotnego wyboru oraz pytania prawda/fałsz, uzupełnij zdania z lukami za pomocą banku wyrazów, dopasuj definicje i rozwiąż krzyżówkę oraz wykreślankę. Zastosuj swoją wiedzę z zakresu audytowanych konfiguracji bez rejestrowania danych. Zakończ zadaniem dodatkowym Myśl szybko.

PRYWATNOŚĆ DANYCH I AUDYTOWANA INFRASTRUKTURA (WPROWADZENIE)

Ocena prywatności dostawcy VPN wymaga przeanalizowania jego jurysdykcji prawnej, infrastruktury serwerowej i historii audytów przeprowadzonych przez strony trzecie. Serwery działające wyłącznie w pamięci RAM są zaprojektowane tak, aby dane przechowywane w pamięci były usuwane przy każdym restarcie, co pomaga chronić tożsamość klienta.

PRZECZYTAJ UWAŻNIE KAŻDY PUNKT KONTROLNY I WYBIERZ LUB NAPISZ POPRAWNĄ ODPOWIEDŹ.

Punkt kontrolny 1: Wyzwanie – test wielokrotnego wyboru

1. **1. Jaka jest główna korzyść z infrastruktury serwerowej działającej wyłącznie w pamięci RAM?**
   - A) Automatyczne czyszczenie danych przy ponownym uruchomieniu
   - B) Trwałe, długoterminowe przechowywanie
   - C) Wolniejsze szybkości połączenia
   - D) Wysoki koszt konserwacji sprzętu

2. **2. Jaka jurysdykcja VPN działa poza sojuszem wywiadowczym Five Eyes?**
   - A) Panama
   - B) Stany Zjednoczone
   - C) Wielka Brytania
   - D) Kanada

3. **3. Która firma audytorska zweryfikowała rygorystyczną politykę braku dzienników NordVPN?**
   - A) Deloitte
   - B) PwC
   - C) KPMG
   - D) Ernst & Young

4. **4. Jak nazywa się funkcja prywatnego routingu z podwójnym przeskokiem w Proton VPN?**
   - A) Secure Core
   - B) Quick Connect
   - C) Tunel podzielony
   - D) NetShield

5. **5. Który dostawca umożliwia rejestrację wyłącznie za pomocą wygenerowanego numeru konta?**
   - A) Mullvad
   - B) NordVPN
   - C) ExpressVPN
   - D) Proton VPN

Punkt kontrolny 2: Wyzwanie – prawda czy fałsz

6 Pytanie 6

6. Przy audytowanej polityce braku logów dostawca VPN nie rejestruje aktywności ani znaczników czasu połączeń.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

7 Pytanie 7

7. Sojusz wywiadowczy Five Eyes to partnerstwo, które nie wymienia się danymi z nadzoru ani danymi sieciowymi.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

8 Pytanie 8

8. Serwery działające wyłącznie w pamięci RAM przechowują dane połączeń użytkowników bezterminowo, nawet po wyłączeniu zasilania systemu.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

9 Pytanie 9

9. Proton VPN publikuje w pełni otwarty kod we wszystkich swoich aplikacjach klienckich.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

10 Pytanie 10

10. Mullvad wymaga od użytkowników podania zweryfikowanego adresu e-mail i prawdziwego imienia i nazwiska podczas rejestracji.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

Punkt kontrolny 3: Wstawianie kluczowych terminów

Przeczytaj każde poniższe zdanie i uzupełnij lukę poprawnym terminem z banku słów.

1. Dostawcy VPN używają serwerów typu _____ , aby dane przechowywane w pamięci były czyszczone przy każdym restarcie.

2. W środowiskach wysokiego ryzyka funkcja _____ w Proton VPN kieruje ruch przez podwójne przeskoki między serwerami.

3. Miejsce rejestracji dostawcy to jego prawna _____ , która określa obowiązujące przepisy o danych.

4. Rygorystyczne deklaracje prywatności NordVPN były wielokrotnie audytowane przez firmę o nazwie _____ , aby wykazać zgodność.

5. Mullvad zapewnia użytkownikom maksymalną _____ , wymagając tylko losowego numeru konta.

6. Jeśli tunel VPN nieoczekiwanie zostanie przerwany, wbudowany _____ blokuje cały ruch internetowy.

BANK SŁÓW

ANONIMOWOŚĆ	DELOITTE	JURYSDYKCJA	KILL SWITCH	OPEN SOURCE
	PIĘĆ OCZU	SECURE CORE	TYLKO RAM	

Wpisz tutaj swoje odpowiedzi:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Punkt kontrolny 4: Dopasowywanie kluczowych pojęć

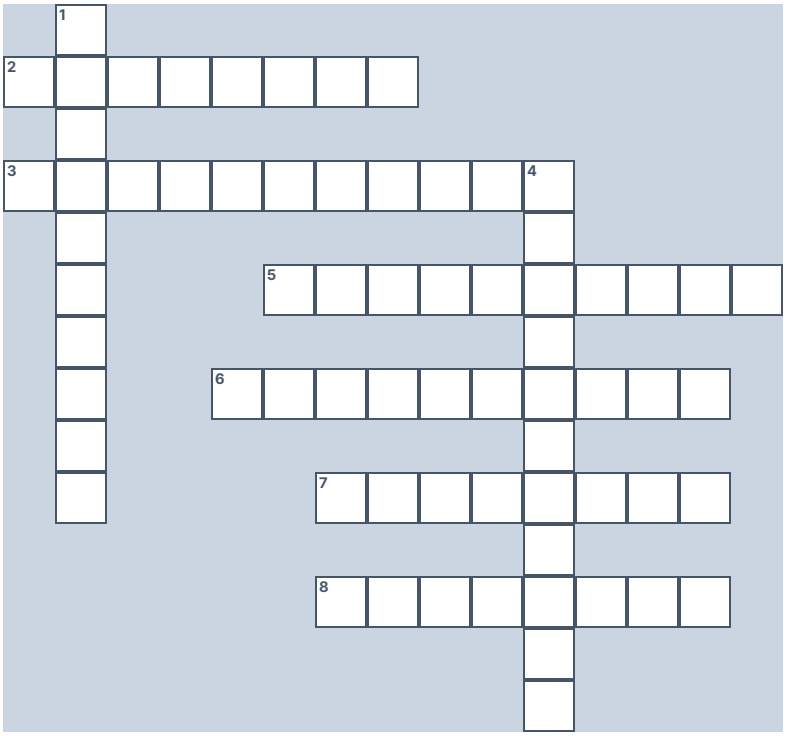
DOPASOWYWANIE DEFINICJI

Dopasuj każde pojęcie po lewej stronie do jego poprawnej definicji po prawej, wpisując odpowiednią literę (A-H) w edytowalne pole.

☐	1. TYLKO RAM	A	Terytorium prawne, któremu podlegają dane dostawcy VPN.
☐	2. SECURE CORE	B	Publicznie dostępny do przeglądania kod klienta.
☐	3. JURYSDYKCJA	C	Metoda rejestracji z użyciem numerów kont zamiast adresów e-mail.
☐	4. DELOITTE	D	Globalny sojusz wymiany danych wywiadowczych.
☐	5. ANONIMOWOŚĆ	E	Funkcja blokująca ruch, jeśli tunel VPN się zerwie.
☐	6. KILL SWITCH	F	Ulotna pamięć serwera czyszczona przy każdym ponownym uruchomieniu.
☐	7. OPEN SOURCE	G	Routing multi-hop przez serwery przyjazne prywatności.
☐	8. FIVE EYES	H	Niezależna firma audytorska weryfikująca polityki braku logów.

Punkt kontrolny 5: Krzyżówka

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując litery w aktywne białe pola. Numery odpowiadają wskazówkom poniżej.



POZIOMO

2. Niezależna firma audytorska weryfikująca polityki braku logów (8)

3. Terytorium prawne regulujące dane dostawcy VPN (11)

5. Publicznie dostępny do wglądu kod oprogramowania klienta (10)

6. Funkcja blokująca ruch, gdy tunel VPN zostanie przerwany (10)

7. Globalny sojusz wymiany informacji wywiadowczych (8)

8. Ulotna pamięć serwera czyszczona przy każdym restarcie (8)

PIONOWO

1. Routing wielu przeskoków przez serwery przyjazne prywatności (10)

4. Metoda rejestracji z użyciem numerów kont zamiast adresów e-mail (11)

Punkt kontrolny 5, wariant alternatywny: Dostępne wskazówki do krzyżówki

Użytkownicy czytników ekranu i klawiatury mogą wpisywać odpowiedzi do krzyżówki bezpośrednio w polach tekstowych poniżej.

POZIOMO

2 poziomo: Niezależna firma audytorska weryfikująca polityki braku logów (8 liter):

3 poziomo: Terytorium prawne regulujące dane dostawcy VPN (11 liter):

5 poziomo: Publicznie dostępny do wglądu kod oprogramowania klienta (10 liter):

6 poziomo: Funkcja blokująca ruch, gdy tunel VPN zostanie przerwany (10 liter):

7 poziomo: Globalny sojusz wymiany informacji wywiadowczych (8 liter):

8 poziomo: Ulotna pamięć serwera czyszczona przy każdym restarcie (8 liter):

PIONOWO

1 pionowo: Routing wielu przeskoków przez serwery przyjazne prywatności (10 liter):

4 pionowo: Metoda rejestracji z użyciem numerów kont zamiast adresów e-mail (11 liter):

Punkt kontrolny 6: Ukryte słowa w wykreślance

Znajdź w poniższej siatce 8 kluczowych terminów słownictwa. Wyrazy mogą biec poziomo, pionowo lub po przekątnej.

C Ż W Ę L G Ż K Ć N D Q Y Ó C
Ć E U B A Ż Ń I Ć L O A D O D
Ś T Ę G I Ć R L Q M P E I S Ż
O T Ś Ę Q V E L A A E Q Ó N P
W I T Y Q J K S R T N S Ć S N
O O Ź B Ę U S W Y X S J A E R
M L Ż Z Z R Ł I F I O N R C K
I E M M T Y O T G T U P U U Q
N D G Ż Ą S O C V Y R F Z R V
O B Ź S Ź D B H G L C M C E Ż
N G K O P Y Ń X C K E M O C Ż
A Ź F Z O K X U L O V Ó Ć O B
Ń W T M G C V Ć Z R V L Ę R R
Ą Y Ż Z M J S Q Y A I Ó I E D
A Ć K Q W A X X L M J H P T H

LISTA SŁÓW

TYLKORAM SECURECORE JURYSDYKCJA DELOITTE ANONIMOWOŚĆ
KILLSWITCH OPENSOURCE PIĘĆOCZU

Punkt kontrolny 6, wariant alternatywny: Dostępne dopasowywanie słownictwa

Dopasuj każde z 8 pojęć z wykreślanki do jego poprawnej definicji, wpisując literę (A-H) w puste pole.

TERMINY ZE SŁOWNICZKA

- **A. TYLKORAM**
- **B. SECURECORE**
- **C. JURYSDYKCJA**
- **D. DELOITTE**
- **E. ANONIMOWOŚĆ**
- **F. KILLSWITCH**
- **G. OPENSOURCE**
- **H. PIĘĆOCZU**

DEFINICJE I POLA DOPASOWANIA

1. Routing wielu przeskoków przez serwery przyjazne prywatności.
2. Ulotna pamięć serwera czyszczona przy każdym restarcie.
3. Niezależna firma audytorska weryfikująca polityki braku logów.
4. Terytorium prawne regulujące dane dostawcy VPN.
5. Funkcja blokująca ruch, gdy tunel VPN zostanie przerwany.
6. Globalny sojusz wymiany informacji wywiadowczych.
7. Metoda rejestracji z użyciem numerów kont zamiast adresów e-mail.
8. Publicznie dostępny do wglądu kod oprogramowania klienta.

Punkt kontrolny 7: Wyzwanie – pomieszane słowa

Rozszyfruj poniższe litery, aby odkryć kluczowe pojęcia i terminy związane z pośrednictwem domenowym. Wpisz odpowiedzi w przygotowanych polach.

1. AKOTRYML
2. SAUJJDRCKY Y
3. AOMWONŚĆI ON
4. OCSENRUOPE
5. OEEEUCRSRC
6. TEOTDIEL
7. ILKIWTCHSL
8. ĆIOUPZCĘ

Zadanie dodatkowe: Myśl szybko

3 ODPOWIEDZI W KAŻDEJ KATEGORII. WYGRYWA OSOBA, KTÓRA PIERWSZA WYPEŁNI LISTĘ.

1	Usługi VPN, które znasz			
2	Sposoby na to, aby być śledzonym mniej			
3	Ustawienia prywatności w twoim telefonie			
4	Urządzenia, które mogą korzystać z VPN			
5	Słowa związane z prywatnością			
6	Rzeczy, które VPN może ukryć			
7	Mity o VPN			
8	Słowa oznaczające „tajny”			
9	Miejsca, w których używałbyś VPN			
10	Rzeczy, które chcesz zachować w prywatności online			
11	Obietnice, które składa dobry dostawca VPN			
12	Firmy, które zbierają dane o tobie			
13	Rzeczy, przed którymi VPN cię nie ochroni			
14	Obietnice polityki braku logów			
15	Powody, dla których warto używać VPN podczas podróży			

Punkt kontrolny 8: Studia przypadków dotyczących prywatności w VPN

Zastosuj poznane pojęcia, aby rozwiązać poniższe scenariusze z życia wzięte.

STUDIUM PRZYPADKU 1: ZWERYFIKOWANA WERYFIKACJA W AUDYCIE



Scenariusz: Firma finansowa chce sprawdzić, czy jej dostawca VPN nie przechowuje znaczników czasu połączeń, logów adresów IP ani zapisów aktywności danych, i żąda formalnych raportów weryfikacji przez stronę trzecią.

Pytanie do dyskusji: Jakiego konkretnego certyfikatu powinna szukać firma, aby zweryfikować te deklaracje?

STUDIUM PRZYPADKU 2: TARCZA PRZED INWIGILACJĄ



Scenariusz: Dziennikarz z jurysdykcji wysokiego ryzyka musi przesłać poufne materiały redaktorowi, chroniąc swoje połączenie przed krajowym nadzorem punktów końcowych.

Pytanie do dyskusji: Którą konkretną funkcję konfiguracji VPN powinien włączyć dziennikarz, aby zapobiec śledzeniu punktów końcowych?

Punkt kontrolny 9: Odszyfruj szyfr

Inżynier sieci zabezpiecza kanały routingu i tunele klientów. Użyj poniższego klucza liter i liczb, aby odszyfrować wiadomość, wpisując pasujące litery w puste miejsca.

KLUCZ SZYFROWANIA LITERA-LICZBA

A=1 Ą=2 B=3 C=4 Ć=5 D=6 E=7 Ę=8 F=9 G=10 H=11 I=12
J=13 K=14 L=15 Ł=16 M=17 N=18 Ń=19 O=20 Ó=21 P=22 Q=23 R=24
S=25 Ś=26 T=27 U=28 V=29 W=30 X=31 Y=32 Z=33 Ź=34 Ż=35

33	1	28	6	32	27	20	30	1	18	7		25	7	24	30	7	24	32

27	32	15	14	20		24	1	17		6	1	13	2

33	10	20	6	18	20	26	5

Odszyfrowana wiadomość:

WSKAZÓWKA: KAŻDA LICZBA OZNACZA POZYCJĘ TEJ LITERY W ALFABECIE (NP. 1 = A, 2 = B, 35 = Ż).

Punkt kontrolny 10: Podstawowe najczęściej zadawane pytania o VPN (Część A)

Przejrzyj najczęstsze pytania i odpowiedzi dotyczące wirtualnych sieci prywatnych (VPN) i tunelowania.

Q1: Czym jest audytowana polityka braku logów?

To polityka zweryfikowana przez niezależne audyty stron trzecich, potwierdzające, że VPN nie rejestruje adresów IP, logów połączeń ani historii przeglądania.

Q2: Dlaczego jurysdykcja lokalizacji serwera jest ważna?

Jurysdykcja decyduje o tym, jakie przepisy o prywatności mają zastosowanie i czy organy rządowe mogą legalnie zmusić dostawcę do rejestrowania danych użytkowników.

Q3: Czym są serwery VPN działające wyłącznie w pamięci RAM?

To serwery bezdyskowe działające wyłącznie w pamięci ulotnej, więc dane przechowywane w pamięci są usuwane po utracie zasilania lub ponownym uruchomieniu.

Q4: Czym jest VPN Kill Switch?

Funkcja bezpieczeństwa, która blokuje dostęp do internetu, jeśli połączenie VPN zostanie zerwane, zapobiegając wyciekowi surowych danych do Twojego ISP.

Q5: Jak działa routing multi-hop?

Kieruje Twój ruch przez dwa lub więcej serwerów w różnych krajach, uniemożliwiając komukolwiek prześledzenie Twojego połączenia do węzła wyjściowego.

Punkt kontrolny 10: Podstawowe najczęściej zadawane pytania o VPN (Część B)

Przejrzyj najczęstsze pytania i odpowiedzi dotyczące wirtualnych sieci prywatnych (VPN) i tunelowania.

Q6: Czy VPN może zagwarantować absolutną anonimowość?

Nie. Anonimowa rejestracja, płatność gotówką lub kryptowalutą oraz Tor przez VPN zmniejszają to, co można z tobą powiązać.

Q7: Czym jest wyciek DNS?

Ujawnienie, w którym przeglądarka wysyła zapytania o domeny do serwerów DNS lokalnego ISP zamiast przez zaszyfrowany tunel VPN.

Q8: Dlaczego otwarty kod źródłowy jest lepszy dla prywatności?

Umożliwia publiczną inspekcję aplikacji klienckich, weryfikując, że nie zawierają tylnych furtek ani modułów śledzących.

Q9: Jak działa ochrona przed wyciekami WebRTC?

Zapobiega ujawnianiu przez przeglądarki Twoich prawdziwych lokalnych i publicznych adresów IP przez protokoły komunikacyjne.

Q10: Czym są sojusze nadzoru Five Eyes?

Układy wymiany danych wywiadowczych między USA, Wielką Brytanią, Kanadą, Australią i Nową Zelandią, w ramach których udostępniane są przechwycone dane.

Punkt kontrolny 10: Zaawansowane najczęściej zadawane pytania o VPN (Część C)

Poznaj zaawansowane aspekty techniczne protokołów tunelowania VPN, integracji klientów mobilnych i wdrożeń w przedsiębiorstwach.

Q1: Jak architektura wyłącznie w pamięci RAM zapobiega odzyskiwaniu danych?

Ponieważ nie ma fizycznych dysków twardych, każde fizyczne zajęcie serwera nie daje żadnych czytelnych danych po odłączeniu zasilania.

Q2: Jakie było znaczenie prawne przejęcia tureckiego serwera ExpressVPN przez organy ścigania?

Tureccy śledczy zajęli serwer ExpressVPN w 2017 r., ale nie znaleźli logów identyfikujących użytkownika, co potwierdza deklarację braku logów. [4]

Q3: Jak Panama i Brytyjskie Wyspy Dziewicze wpływają na prywatność w usługach VPN?

Obie firmy mają siedzibę poza sojuszem Five Eyes; NordVPN w Panamie, a ExpressVPN na Brytyjskich Wyspach Dziewiczych. [2]

Q4: Jaka jest różnica kryptograficzna w analizie węzła wyjściowego Multi-hop?

Obserwator na węźle wyjściowym widzi ruch opuszczający VPN, ale nie może go wyśledzić do węzła wejściowego, ponieważ są to oddzielne przeskoki.

Q5: Jak system kont Mullvad eliminuje dane osobowe?

Mullvad generuje unikalny 16-cyfrowy numer konta do rejestracji, nie pytając o adres e-mail, imię i nazwisko ani hasło. [5]

Punkt kontrolny 10: Zaawansowane najczęściej zadawane pytania o VPN (Część D)

Poznaj zaawansowane aspekty techniczne protokołów tunelowania VPN, integracji klientów mobilnych i wdrożeń w przedsiębiorstwach.

Q6: Jaką rolę odgrywa przekierowywanie portów w konfiguracjach prywatności?

Choć przekierowanie portów jest przydatne przy seedowaniu torrentów, może narazić aktywne usługi lokalne, jeśli zapora sieciowa nie jest bezpiecznie powiązana z VPN.

Q7: Czym kill switch na poziomie systemu różni się od kill switcha na poziomie aplikacji?

Systemowy Kill Switch wyłącza cały interfejs sieciowy, a aplikacyjny Kill Switch kończy tylko wcześniej wybrane aplikacje.

Q8: Dlaczego Proton VPN publikuje raporty z audytów swoich klientów?

Publikowanie wyników audytu pozwala każdemu sprawdzić, co niezależni eksperci, tacy jak SEC Consult, znaleźli w jego aplikacjach.

Q9: Jak Tor over VPN może pomóc w zabezpieczeniu metadanych?

Szyfruje ruch, zanim wejdzie do sieci Tor, uniemożliwiając dostawcy internetu rozpoznanie, że korzystasz z Tora.

Q10: Jaki wpływ ma sojusz Fourteen Eyes na VPN?

Fourteen Eyes rozszerza współpracę w zakresie inwigilacji, co oznacza, że dostawcy z państw członkowskich mogą zostać zobowiązani do udostępniania metadanych.

Część 11: 10 faktów o VPN z praktyki i spostrzeżeń

Przejrzyj prawdziwe fakty dotyczące prędkości szyfrowania VPN, audytów protokołów, łączności mobilnej i pracy zdalnej w przedsiębiorstwach.

1. WGLĄD W VPN

Serwery działające wyłącznie w pamięci RAM przechowują systemy operacyjne i aplikacje wyłącznie w pamięci ulotnej, nie pozostawiając śladu po ponownym uruchomieniu.

2. WGLĄD W VPN

NordVPN ma siedzibę w Panamie, a ExpressVPN na Brytyjskich Wyspach Dziewiczych, oba poza sojuszem Five Eyes. [2]

3. WGLĄD W VPN

Niezależne audyty przeprowadzone przez Deloitte wielokrotnie potwierdzały ścisłe przestrzeganie przez NordVPN polityki braku logów. [1]

4. WGLĄD W VPN

Kill Switch VPN działa jako lokalna reguła zapory sieciowej, która blokuje ruch poza bezpiecznym tunelem bramy.

5. WGLĄD W VPN

Routing multi-hop chroni tożsamość użytkownika, oddzielając adres IP wejścia od docelowego węzła wyjściowego.

6. WGLĄD W VPN

Mullvad pozwala użytkownikom płacić gotówką wysłaną pocztą, co zapewnia większą anonimowość finansową.

7. WGLĄD W VPN

Klienci VPN o otwartym kodzie są kluczowi do udowodnienia, że w oprogramowaniu nie ma ukrytej telemetrii śledzącej.

8. WGLĄD W VPN

Wycieki DNS występują, gdy standardowe zapytania systemu operacyjnego omijają skonfigurowane wirtualne karty sieciowe.

9. WGLĄD W VPN

Wspólne pule adresów IP mieszają tysiące użytkowników, co uniemożliwia zewnętrznym obserwatorom śledzenie zachowań poszczególnych osób.

10. WGLĄD W VPN

Sojusz Five Eyes tworzą USA, Wielka Brytania, Kanada, Australia i Nowa Zelandia.

Źródła i odnośniki techniczne

Przewodnik do nauki i interaktywne łamigłówki powstały na podstawie globalnych standardów technicznych, specyfikacji i ram regulacyjnych.

PUBLIKACJE NAUKOWE I BRANŻOWE

[1] Yahoo Finance. (2026). NordVPN passes its no-logs assurance assessment for the sixth time.
https://finance.yahoo.com/news/nordvpn-passes-no-logs-assurance-140000101.html

[2] NordVPN. (n.d.). Privacy Policy - Nord Account.
https://nordvpn.com/privacy-policy/

[3] ExpressVPN. (n.d.). ExpressVPN Privacy Policy.
https://www.expressvpn.com/privacy-policy

[4] TorrentFreak. (2017). VPN Server Seized to Investigate Russian Ambassador's Assassination.
https://torrentfreak.com/vpn-server-seized-to-investigate-russian-ambassadors-assassination-1171219/

[5] Mullvad VPN. (n.d.). Why Mullvad VPN?
https://mullvad.net/en/why-mullvad-vpn

[6] Proton VPN. (n.d.). What is Secure Core?
https://protonvpn.com/support/secure-core-vpn

[7] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN passes 5th annual external audit of no-logs policy.
https://protonvpn.com/blog/no-logs-audit

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 1 – test wielokrotnego wyboru

1 **Pamięć działająca wyłącznie jako RAM** ULOTNA PAMIĘĆ RAM — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Serwery działające wyłącznie w pamięci RAM przechowują dane tymczasowo w pamięci ulotnej i usuwają wszystko przy ponownym uruchomieniu. Źródło: CISA Telework.

2 **Jurysdykcja** LEGALNE — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Jurysdykcja prawna decyduje o tym, czy rząd może zmusić dostawcę do udostępnienia logów. Źródło: Switzerland Jurisdiction.

3 **Pytanie 3** — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Deloitte wielokrotnie oceniał politykę braku logów NordVPN, ostatnio w szóstej ocenie ogłoszonej w 2026 roku.

4 **Secure Core** SKOKI MULTI-HOP — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Secure Core kieruje ruch przez przyjazne prywatności przeskoki, zanim wyjdzie on do sieci, aby zapobiec przejęciu punktu wyjścia. Źródło: Proton VPN Swiss.

5 **Anonimowość** NUMERYCZNY — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Mullvad nie wymaga żadnych danych osobowych i rejestruje konta za pomocą prostych identyfikatorów numerycznych. Źródło: Mullvad Account.

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 2 – prawda czy fałsz

6 **Pytanie 6** — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Przy audytowanej polityce braku logów dostawca VPN nie rejestruje aktywności ani znaczników czasu połączeń.

7 **Five Eyes** — SOJUSZE WYMIANY INFORMACJI — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Umowy o wymianie danych wywiadowczych w ramach Five Eyes umożliwiają wymianę informacji z inwigilacji prowadzonej przez rządy. Źródło: Surveillance Alliances.

8 **Pamięć działająca wyłącznie jako RAM** — ULOTNA PAMIĘĆ RAM — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Serwery działające wyłącznie w pamięci RAM przechowują dane tymczasowo w pamięci ulotnej i usuwają wszystko przy ponownym uruchomieniu. Źródło: RAM-only Architecture.

9 **Pytanie 9** — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Proton VPN publikuje w pełni otwarty kod we wszystkich swoich aplikacjach klienckich.

10 **Pytanie 10** — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Mullvad nie prosi o adres e-mail ani imię i nazwisko; zamiast tego otrzymujesz losowo wygenerowany numer konta.

Klucze słownictwa i kryteria oceny

Schemat oceniania dla nauczyciela: Przyznaj 1 punkt za każde poprawne dopasowanie (łącznie 8 pkt) i pojęcie w kontekście (łącznie 6 pkt).

PUNKT KONTROLNY 4: KLUCZ – DOPASOWYWANIE POJĘĆ

F 1. TYLKO RAM	G 2. SECURE CORE	A 3. JURYSDYKCJA	H 4. DELOITTE
C 5. ANONIMOWOŚĆ	E 6. KILL SWITCH	B 7. OPEN SOURCE	D 8. FIVE EYES

PUNKT KONTROLNY 3: KLUCZ – KLUCZOWE POJĘCIA

1 TYLKO RAM	2 SECURE CORE	3 JURYSDYKCJA	4 DELOITTE
5 ANONIMOWOŚĆ	6 KILL SWITCH		

PUNKT KONTROLNY 6, WARIANT ALTERNATYWNY: KLUCZ – DOPASOWYWANIE SŁÓW

1 B – SECURECORE	2 A – TYLKORAM	3 D – DELOITTE	4 C – JURYSDYKCJA
5 F – KILLSWITCH	6 H – PIĘĆOCZU	7 E – ANONIMOWOŚĆ	8 G – OPENSOURCE

UWAGI DO DYSKUSJI DLA NAUCZYCIELI

Kluczowe pojęcia:
Sprawdź, czy uczniowie potrafią własnymi słowami wyjaśnić pojęcia TYLKO RAM, SECURE CORE i JURYSDYKCJA oraz podać przykład każdego z nich.

Studia przypadków:
Poproś uczniów, aby uzasadniali swoje zalecenia faktami z karty pracy, a nie przypuszczeniami.

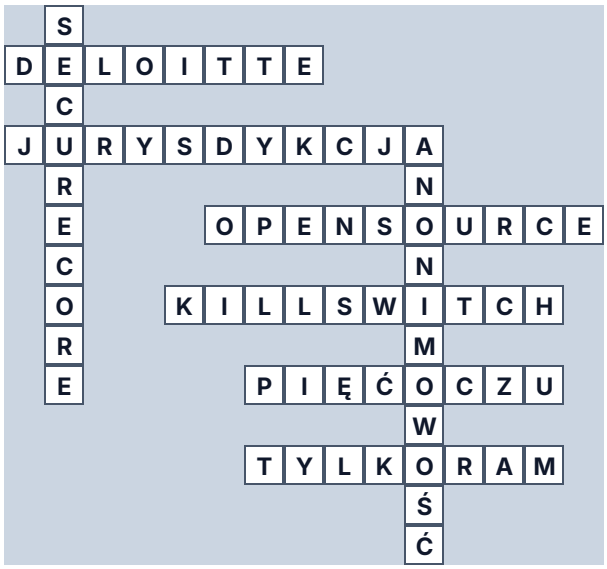
Ocena źródeł:
Niech uczniowie sprawdzą co najmniej jedno twierdzenie w źródłach z karty pracy; omówcie, dlaczego liczby, ceny i przepisy mogą się z czasem zmieniać.

Klucze do łamigłówek i uwagi dla nauczyciela

ROZWIĄZANIE WYSZUKIWANKI SŁOWNEJ

C	Ż	W	Ę	L	G	Ż	K	Ć	N	D	Q	Y	Ó	C
Ć	E	U	B	A	Ż	Ń	I	Ć	L	O	A	D	O	D
Ś	T	Ę	G	I	Ć	R	L	Q	M	P	E	I	S	Ż
O	T	Ś	Ę	Q	V	E	L	A	A	E	Q	Ó	N	P
W	I	T	Y	Q	J	K	S	R	T	N	S	Ć	S	N
O	O	Ź	B	Ę	U	S	W	Y	X	S	J	A	E	R
M	L	Ż	Z	Z	R	Ł	I	F	I	O	N	R	C	K
I	E	M	M	T	Y	O	T	G	T	U	P	U	U	Q
N	D	G	Ż	Ą	S	O	C	V	Y	R	F	Z	R	V
O	B	Ź	S	Ź	D	B	H	G	L	C	M	C	E	Ż
N	G	K	O	P	Y	Ń	X	C	K	E	M	O	C	Ż
A	Ź	F	Z	O	K	X	U	L	O	V	Ó	Ć	O	B
Ń	W	T	M	G	C	V	Ć	Z	R	V	L	Ę	R	R
Ą	Y	Ż	Z	M	J	S	Q	Y	A	I	Ó	I	E	D
A	Ć	K	Q	W	A	X	X	L	M	J	H	P	T	H

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI



PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA: ROZWIĄZANIA KRZYŻÓWKI

POZIOMO

2 poziomo: DELOITTE Niezależna firma audytorska weryfikująca polityki braku logów (8 liter)

3 poziomo: JURYSDYKCJA Terytorium prawne regulujące dane dostawcy VPN (11 liter)

5 poziomo: OPENSOURCE Publicznie dostępny do wglądu kod oprogramowania klienta (10 liter)

6 poziomo: KILLSWITCH Funkcja blokująca ruch, gdy tunel VPN zostanie przerwany (10 liter)

7 poziomo: PIĘĆOCZU Globalny sojusz wymiany informacji wywiadowczych (8 liter)

8 poziomo: TYLKORAM Ulotna pamięć serwera czyszczona przy każdym restarcie (8 liter)

PIONOWO

1 pionowo: SECURECORE Routing wielu przeskoków przez serwery przyjazne prywatności (10 liter)

4 pionowo: ANONIMOWOŚĆ Metoda rejestracji z użyciem numerów kont zamiast adresów e-mail (11 liter)

Klucz do słów rozsypanych i rozwiązania szyfru

Klucz odpowiedzi do ćwiczenia z rozszyfrowywania słownictwa i Tajemniczego wyzwania szyfrowego.

KLUCZ DO ROZWIĄZANIA ANAGRAMÓW

1. AKOTRYML — **TYLKORAM**
2. SAUJJDRCKYY — **JURYSDYKCJA**
3. AOMWONŚĆION — **ANONIMOWOŚĆ**
4. OCSENRUOPE — **OPENSOURCE**
5. OEEEUCRSRC — **SECURECORE**
6. TEOTDIEL — **DELOITTE**
7. ILKIWTCHSL — **KILLSWITCH**
8. ĆIOUPZCĘ — **PIĘĆOCZU**

KLUCZ DO WYZWANIA Z TAJNYM SZYFREM

"ZAUDYTOWANE SERWERY TYLKO RAM DAJĄ ZGODNOŚĆ"

Klucz odpowiedzi do studiów przypadków

A Studium przypadku 1: Zweryfikowana weryfikacja w audycie

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Firma finansowa chce sprawdzić, czy jej dostawca VPN nie przechowuje znaczników czasu połączeń, logów IP ani zapisów aktywności danych, i żąda formalnych raportów weryfikacji przez podmioty trzecie.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Firma powinna zażądać niezależnych raportów z audytów przeprowadzonych przez duże firmy, takie jak Deloitte, PwC lub KPMG, które konkretnie weryfikują politykę braku logów i infrastrukturę.

B Studium przypadku 2: Tarcza przed inwigilacją

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Dziennikarz z jurysdykcji wysokiego ryzyka musi przekazać poufne materiały swojemu redaktorowi, chroniąc połączenie przed krajowym nadzorem punktów końcowych.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Dziennikarz powinien włączyć routing multi-hop Secure Core w Proton VPN, który przekazuje ruch przez podwójne przeskoki serwerów w krajach stawiających na prywatność.