

Konserwacja komputera i karta serwisowa

Czas: 2 × 45 min

praca w parach

Cel: Wykonanie przeglądu i bezpiecznego czyszczenia komputera stacjonarnego oraz zewnętrznej konserwacji laptopa, udokumentowanie go w karcie serwisowej i zaplanowanie konserwacji całej pracowni z uwzględnieniem utylizacji elektroodpadów.

Po zajęciach potrafisz:

- ocenia stan zabrudzenia i stan techniczny podzespołów komputera
- bezpiecznie czyści wnętrze komputera i urządzenia peryferyjne właściwymi środkami
- porównuje temperatury i prędkości wentylatorów przed i po czyszczeniu
- wypełnia kartę serwisową i układu harmonogram konserwacji pracowni
- wskazuje zgodne z prawem sposoby pozbycia się zużytego sprzętu i baterii

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny (stanowisko w pracowni), laptop szkolny (tylko z zewnątrz)
- pędzel antystatyczny lub miękki pędzel, sprężone powietrze w puszcze lub dmuchawa akumulatorowa (od nauczyciela)
- ściereczka z mikrofibry, płyn do ekranów, alkohol izopropylowy $\geq 90\%$, patyczki, opaska antystatyczna (jeśli jest)
- maseczka przeciwpyłowa, latarka (telefon), śrubokręt krzyżakowy

Oprogramowanie

- **HWiNFO (portable)** — temperatury i prędkości wentylatorów przed i po czyszczeniu
[hwinfo.com/download](https://www.hwinfo.com/download)
- **Cinebench 2026 lub OCCT** — krótkie obciążenie procesora (5 minut)
[maxon.net/en/downloads/cinebench-downloads](https://www.maxon.net/en/downloads/cinebench-downloads)

Przygotowanie przed zajęciami

- Znajdź, gdzie w twojej gminie jest punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) i czy przyjmuje elektroodpady.
- Przeczytaj, na czym polega zasada odbioru zużytego sprzętu przez sklepy „1 za 1” i „0 za 1” (ustawa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym).

Bezpieczeństwo

- Komputer wyłącz i odłącz z gniazdka przed otwarciem obudowy. Przytrzymaj przycisk zasilania kilka sekund, aby rozładować resztki energii.
- Przy przedmuchiwaniu blokuj łopatki wentylatorów (palcem lub patyczkiem) — rozkręcony wentylator działa jak prądnica i może uszkodzić płytę lub łożysko.
- Puskę ze sprężonym powietrzem trzymaj pionowo i używaj krótkich serii — przechylona wyrzuca zimną ciecz. Przedmuchuj przy otwartym oknie lub na zewnątrz, w maseczce, z dala od innych osób.
- Nie używaj zwykłego odkurzacza we wnętrzu komputera (ładunki elektrostatyczne, zassane drobne elementy) ani wody i środków z amoniakiem na ekranach.
- Nie otwieraj zasilacza ani laptopa. Zasilacz przedmuchuj tylko przez kratkę, przy zablokowanym wentylatorze.
- Płyny nakładaj na ściereczkę, nigdy bezpośrednio na sprzęt. Alkohol izopropylowy jest łatwopalny.

Przebieg zadania

1 Pomiar przed i ocena stanu

1. Uruchom HWiNFO (Sensors-only). Zapisz temperaturę procesora i prędkość wentylatorów w spoczynku oraz po 5 minutach obciążenia (Cinebench lub OCCT).
2. Wyłącz i odłącz komputer, zdejmij boczną ścianę. Zrób zdjęcia: radiator procesora, wentylatory obudowy, filtry przeciwkurzowe, kratka zasilacza, karta graficzna (jeśli jest).
3. Oceń zabrudzenie każdego miejsca w skali 0–3 (0 — czysto, 3 — kurz blokuje przepływ powietrza).
4. Sprawdź stan techniczny: luźne lub przetarte przewody, wybrzuszone kondensatory na płycie, luz lub hałas łożysk wentylatorów (obróć ręką), zamocowanie radiatora i kart, czy przewody nie dotykają wentylatorów.

2 Czyszczenie wnętrza stacjonarki

1. Wyjmij i umyj lub przedmuchaj filtry przeciwkurzowe obudowy (mokre filtry załóż dopiero po wyschnięciu).
2. Oczyszczyć pędzlem i krótkimi seriami sprężonego powietrza radiator procesora, wentylatory i wnętrze obudowy, blokując wentylatory. Kierunek: od wewnątrz na zewnątrz obudowy.
3. Przedmuchaj zasilacz przez kratkę oraz kartę graficzną. Usuń kurz ze złączy patyczkiem.
4. Uporządkuj przewody (opaski), aby nie blokowały przepływu powietrza. Zrób zdjęcia po czyszczeniu i zamknij obudowę.

3 Urządzenia peryferyjne i laptop (z zewnątrz)

1. Klawiaturę odłącz od komputera, odwróć i delikatnie postukaj, przedmuchaj między klawiszami. Klawisze i mysz przetrzyj ściereczką zwilżoną alkoholem izopropylowym.
2. Laptop wyłącz (nie usypiaj) i odłącz zasilacz. Przetrzyj ekran suchą mikrofibrą, a uporczywe plamy ściereczką lekko zwilżoną płynem do ekranów — bez nacisku.
3. Przedmuchaj kratki wentylacyjne laptopa krótkimi seriami z zewnątrz. Sprawdź stan zasilacza laptopa i jego przewodu oraz gniazd.
4. Monitor stacjonarki przetrzyj tak jak ekran laptopa.

4 Pomiar po i dokumentacja

1. Uruchom komputer, sprawdź, że wszystkie wentylatory pracują, i powtórz pomiar z kroku 1.
2. Wypełnij kartę serwisową stanowiska (tabela w sprawozdaniu).
3. Ułóż harmonogram konserwacji pracowni (co tydzień, co miesiąc, co pół roku, co rok) i opisz, co zrobić ze zużytym sprzętem, bateriami i tonerami.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela temperatur i prędkości wentylatorów przed i po czyszczeniu
- ☐ zdjęcia przed i po czyszczeniu z oceną zabrudzenia 0–3
- ☐ wyniki przeglądu stanu technicznego
- ☐ karta serwisowa stanowiska
- ☐ harmonogram konserwacji pracowni i zasady postępowania z elektroodpadami
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Jak kurz wpływa na pracę komputera? Wymień trzy skutki.
2. Dlaczego podczas przedmuchiwania należy blokować wentylatory?
3. Czym grozi czyszczenie ekranu środkiem do szyb lub papierowym ręcznikiem?
4. Dlaczego zużytego sprzętu elektronicznego nie wolno wyrzucać do zwykłego kosza? Gdzie można go oddać?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Pomiary przed i po z porównaniem	3
Bezpieczne i dokładne czyszczenie (ocena nauczyciela na stanowisku)	5
Przegląd stanu technicznego i zdjęcia	3
Karta serwisowa i harmonogram konserwacji	4
Elektroodpady — poprawne zasady	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).