

# Narzędzia i środki naprawcze

1. Naprawa sprzętu elektronicznego, jakim są komputery wymaga zastosowania odpowiednich narzędzi, stanowisko do naprawy i diagnostyki powinno być wyposażone w:

- sprzęt lutowniczy
- sondy logiczne i impulsatory
- oscyloskop cyfrowy
- środki chroniące i smarujące
- myjki ultradźwiękowe
- odzież ochronna
- zestaw antystatyczny
- wkręta płaskie, krzyżowe, typu torx
- miernik elektroniczny
- testery: zasilaczy, przewodów sieciowych, płyt głównych

2. **Lutownice** - lutownica przeznaczona do napraw sprzętu elektronicznego powinna mieć izolowaną rękojeść oraz element grzejny zakończony grotem , ponadto w zestawie lutowniczym powinny się znaleźć:

- podstawka - zapobiega kontaktowi gorącemu grotu z blatem stołu
- stop lutowniczy - potocznie określany jako cyna
- wilgotna gąbka - służy do ścierania pozostałości lutu i topnika (kalifoniu) z grotu
- odsysacz cyny - umożliwia zbieranie cyny z miejsca lutowania
- dodatkowe groty pozwalają dostosować lutownice do wielkości lutowanych elementów

3. **Sondy logiczne i impulsatory** - sonda logiczna umożliwia badanie stanów logicznych, występujących w obwodach cyfrowych, dzięki czemu można stwierdzić że dany obwód lub obwód cyfrowy działa poprawnie pomocny też może być impulsator który umożliwia symulowanie stanów logicznych po podaniu stanu wysokiego na wejście układu logicznego można odczytać stan wyjściowy za pomocą sondy logicznej i ocenić sprawność działania układu scalonego

4. **Sprzętowe testery pamięci** - większe serwisy komputerowe posiadają testery pamięci operacyjnej które diagnozują parametry kości RAM zamontowanych na modułach pamięci bez potrzeby zamieszczania ich w gniazdach płyty głównej.

Dostępne są tańsze wersje , tester pamięci diagnozuje moduł pamięci pod kątem następujących parametrów

w rodzaju zastosowanej pamięci szybkości działania , ustawień konfiguracyjnych , wykrywania fizycznych uszkodzeń pamięci

5. Zestawy i środki czyszczące do podstawowych środków czyszczących i konserwacyjnych należą :

- miękka szmatka
- pędzelki
- sprężone powietrze w puszcze
- pałeczki z wacikami
- odkurzacz komputerowy
- środki do czyszczenia elektroniki
- zestawy do czyszczenia paneli lcd
- myjka ultra dźwiękowa
- zopropanol
- opaski zaciskowe

6. Środki smarujące

- Olej wazelinowy
- Smar syntetyczny

7. Zestawy naprawcze i środki klejące

- zestawy naprawcze CD/DVD- umożliwiają polerowanie powierzchni płyty optycznej z wykorzystaniem specjalnych past polerskich w celu zredukowania rys na jej powierzchni
- zestawy do uzupełniania tuszów drukujących - umożliwiają uzupełnienie pojemników z tuszem drukarek atramentowych zestawy naprawcze drukarek laserowych zawierają elementy typu , rolki prowadzące , pojemnik z tonerem , bęben . W niektórych naprawach jest niezbędne sklejanie uszkodzonych komponentów używa się wtedy następujących środków
- Żywica Epoksydowa
- Klej cyjowo akrylowy
- Pistolet na rostopiony plastik
- Podstawą jest specjalny pistolet zawierający w swoim wnętrzu grzałkę zadaniem jej jest rozpuszczenie kleju, następnie klej zastyga w ciągu kilku dziesięciu sekund .

8. Odzież ochronna:

- Opaska antystatyczna
- Gumowe rękawiczki
- Okulary ochronne
- Bawełniany fartuch ochronny

9. **Stacja lutownicza** - urządzenie składające się z lutownicy oraz panelu sterowania służącego do regulacji temperatury lutowania.

## Zasada działania

Regulacja temperatury może odbywać się poprzez:

- regulacja mocy lutowania
- termostat załączający i wyłączający nagrzewanie
- termopara podłączona do mikroprocesora

## Podział

Stacje lutownicze możemy podzielić ze względu na:

1. Sposób regulowania temperatury:
  - cyfrowe-oparte na mikroprocesorze
  - analogowe-oparte na analogowych regulatorach temperatury
2. Sposób przekazywania ciepła
  - Grzałkowe
  - Na gorące powietrze (tzw. Hot-Air)

10 . Oscyloskop Cyfrowy- **Oscyloskop** – przyrząd elektroniczny służący do obserwowania, obrazowania i badania przebiegów zależności pomiędzy dwiema wielkościami elektrycznymi, bądź innymi wielkościami fizycznymi reprezentowanymi w postaci elektrycznej.

11. **Miernik elektroniczny** - badanie wartości napięcia w zasilaczu komputerowym lub laptopie.