

# BHP w laboratorium

Maciej Nikodem

22.02.2010



## Źródła zagrożeń:

- prąd zmienny,
- stacja lutownicza,

## Potencjalne zagrożenia:

- porażenie prądem zmiennym,
- poparzenie (lutownicą, elementami układu, cyną, oparami),
- podrażnienie dróg oddechowych,
- pożar.

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

180 – 217 st.C

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

180 – 217 st.C

Do jakiej temperatury rozgrzewa się lutownica?

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

180 – 217 st.C

Do jakiej temperatury rozgrzewa się lutownica?

300 – 350 st.C

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

180 – 217 st.C

Do jakiej temperatury rozgrzewa się lutownica?

300 – 350 st.C

Z czego składa się cyna lutownicza?

Jaka jest temperatura topnienia cyny lutowniczej?

180 – 217 st.C

Do jakiej temperatury rozgrzewa się lutownica?

300 – 350 st.C

Z czego składa się cyna lutownicza?

- cyna + ołów (nawet do 37%),
- cyna + miedź (ok. 1%),
- cyna + srebro (ok. 4%) + miedź (ok. 1%).

- zachowaj czystość na stanowisku pracy:
  - nie wnoś otwartych napojów,
  - nigdy nie zdmuchuj brudu/kurzu ze stanowiska,
  - sprzątaj niepotrzebne rzeczy,
  - niepotrzebne materiały/narzędzia odkładaj na miejsce,
  - sprzątnij stanowisko przed przystąpieniem do lutowania,
  - sprzątnij stanowisko na koniec zajęć.
- zachowaj porządek w sali:
  - zostaw płaszcz w szatni,
  - plecaki umieść z boku sali,
  - śmieci, ścinki i inne odpadki umieszczaj w koszu na śmieci.

- zapobieganie wypadkom:
  - pamiętaj aby spiąć włosy,
  - zdejmij biżuterię,
- przed poparzeniem:
  - przegrzana cyna kipi!
  - elementy elektroniczne akumulują ciepło,
  - trzymaj lutownicę w dedykowanej podstawie,
  - nie łap lutownicy, gdy spada na podłogę!
- przed oparami:
  - kalafonia i cyna parują w czasie lutowania,
  - lutuj tylko w wentylowanym pomieszczeniu – otwórz drzwi, okno, włącz wyciąg.

- przed porażeniem i przepięciami:
  - nie lutuj zasilanych elementów (nawet napięciem bezpiecznym!),
  - nie wykonuj samodzielnie prac na wysokim napięciu.
- przed zatruciem:
  - unikaj kontaktu z oczami,
  - umyj ręce po zakończeniu lutowania.
- przed skaleczeniem
  - ostre narzędzia przenoś zawsze ostrzem w dół,
  - chowaj ostrze noża, gdy go nie używasz,
  - cięcia wykonuj wzdłuż metalowej prowadnicy.

- **zapoznaj się z instrukcją**
  - co wolno a czego nie wolno,
  - jakie są potencjalne zagrożenia,
  - jaka jest kolejność postępowania.
- **sprzątnij** stanowisko przed rozpoczęciem lutowania,
- **odłącz** lutowane elementy od innych układów, urządzeń i zasilania,
- sprawdź poprawność podłączenia **przed** włączeniem zasilania.

- w czasie zajęć,
- poza zajęciami:
  - w obecności pracownika PWr,
  - po uzyskaniu jego zgody,
  - po poinformowaniu go co będzie robione.
- max 2 osoby w "akwarium".

- 1 praca przy komputerze  
<http://laboratoria.iiar.pwr.wroc.pl/?page=bhp>
- 2 informacje ogólne  
<http://www.tep.org.uk/PDF/Health%20&%20Safety.pdf>,
- 3 cyna lutownicza  
[http://www.anglia.com/product\\_guide/solder/cel\\_health\\_safety/lead\\_free\\_rosin\\_free.pdf](http://www.anglia.com/product_guide/solder/cel_health_safety/lead_free_rosin_free.pdf)
- 4 lutowanie  
<http://www.hse.gov.uk/pubns/indg249.pdf>