

# TEST PRO PÍSEMNOU ČÁST ZKOUŠKY – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ing. Michal Kríž, IN-EL

---

---

---

---

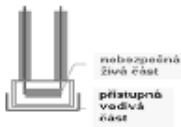
---

---

---

---

1. Z čeho musí sestávat ochranné opatření?  
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018, čl. 410.3.2:  
Ochranné opatření musí sestávat z:  
- vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a  
nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo  
- zvýšené ochrany, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při  
poruše.



Základní ochrana



Ochrana při poruše

---

---

---

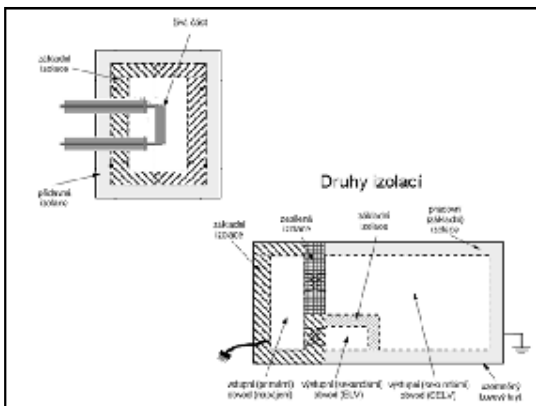
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

2. Co musí zajišťovat ochranné opatření, spočívající ve zvýšené ochraně?  
 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018, čl. 410.3.2:  
 Ochranné opatření, spočívající ve zvýšené ochraně musí zajišťovat jak  
 ochranu základní, tak ochranu při poruše.

### Prostředky zvýšené ochrany (zajišťují jak ochranu základní, tak ochranu při poruše):

- zesílená izolace
- ochranné oddělení obvodů
- zdroj omezeného proudu
- ochranná impedance

---

---

---

---

---

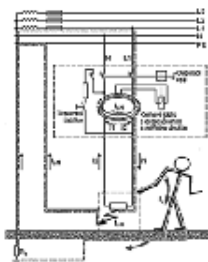
---

---

---

3. Jak je specifikována doplňková ochrana?

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018, čl. 410.3.2:  
 Doplňková ochrana je specifikována jako (součást ochranných opatření za  
 určitých podmínek vnějších vlivů, na určitých zvláštních místech a ve  
 zvláštních objektech (viz odpovídající část 7 IEC 60364).




---

---

---

---

---

---

---

---

### Doplňková ochrana

- „ Jako doplňková ochrana mohou být použity
    - ucitlivé proudové chrániče**, jejichž  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ ; doplňková ochrana citlivými proudovými chrániči musí být zajištěna u zásuvek do 20A používaných laiky
    - udoplňující ochranné pospojování**
- Doplňující ochranné pospojování musí zahrnovat všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizí vodivé části včetně, pokud je to proveditelné, hlavních kovových armatur železobetonu. Systém ochranného pospojování musí být spojen s ochrannými vodiči všech zařízení včetně zásuvek. Jestliže existují pochybnosti o účinnosti doplňujícího ochranného pospojování, musí se ověřit, že odpor R mezi současně přístupnými dotyku neživými částmi a cizími vodivými částmi splňuje podmínku  $R \leq 50 \text{ V} / I_a$ .

---

---

---

---

---

---

---

---