

Silnoprúdová zařízení a elektroenergetika

Výstup č. 39

Ochrany živých částí



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Filozofie –základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem

- Nebezpečné živé části nesmí být přístupné a přístupné vodivé části nesmí být nebezpečně živé ani za normálních podmínek (provoz při určeném použití a bez poruchy) ani za podmínek jedné poruchy

Živá a neživá část

- Živá část – ta část elektrického zařízení, která je za běžného provozu pod napětím, např. vodiče nadzemního vedení, svorkovnice a.p.
- Neživá část – je ta část elektrického zařízení, která je za běžného provozu bez napětí, ale během poruchy se na ní může objevit nebezpečné dotykové napětí – např. kryty a kostry elektrických strojů, může být z vodivého i nevodivého materiálu

Dotykové a krokové napětí

- Dotykové napětí – je napětí, které se při poruše může objevit na neživé části elektrického zařízení proti zemi
- Krokové napětí – vzniká spojením míst s rozdílným potenciálem na zemi, který vzniká průchodem poruchového proudu od místa poruchy zemí k místu uzemnění uzlu zdroje. Je nebezpečné pro dobytek a u
vn

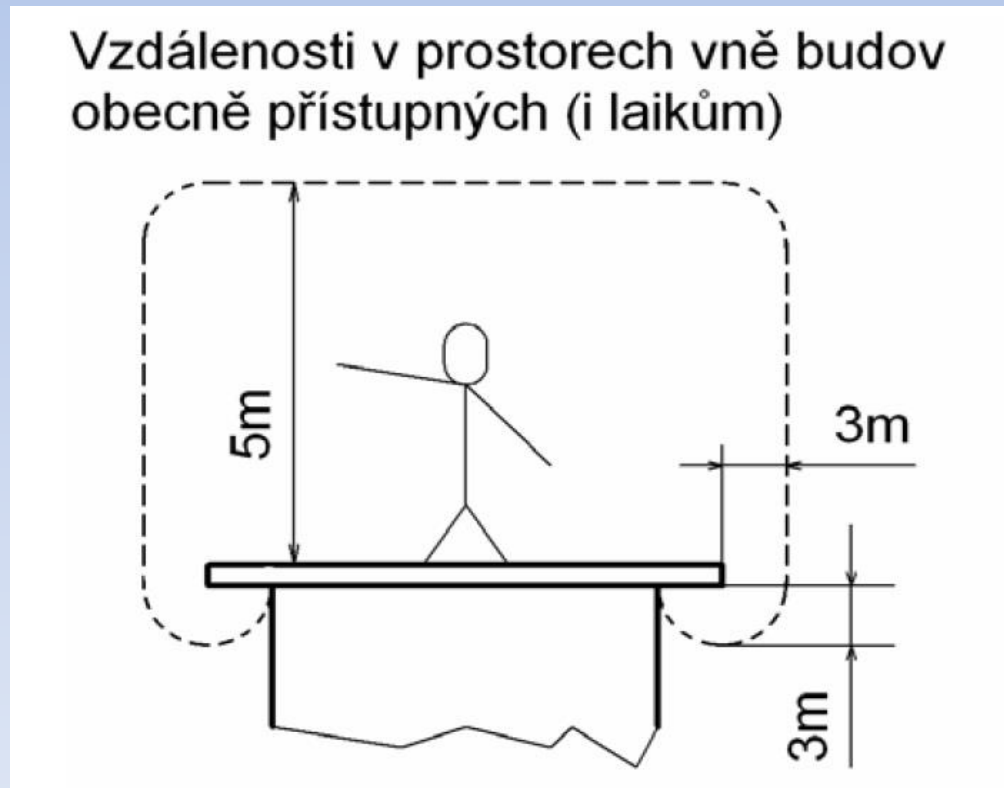
Klasifikace dotyků

- Náhodný dotyk – dotyk živé části /popřípadě neživé části při poruše/např. při klopýtnutí obsluhy
- Úmyslný dotyk - dotyk živé části s úmyslem, např. za použití pomůcek jako žebřík, drát apod.

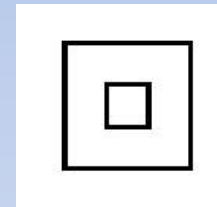
Ochrany živých částí dle ČSN 332000-4-41

Ed.2 – Základní ochrana

- Ochrana polohou – živá část je umístěna mimo dosah, chrání pouze proti nahodilým dotykům



- Ochrana zábranou – nerozebíratelné , pevné, zábrany, chránící proti nahodilým dotykům
- Ochrana kryty a přepážkami – minimální krytí pro laiky IP 2x - dotyk možný jen s nástrojem
- Ochrana izolací živých částí – pracovní izolace, dvojitá nebo zesílená izolace



- Ochrana malým napětím – sítě s bezpečným napětím SELV, PELV
- Ochrana omezením ustáleného proudu a náboje - $3,5mA$ AC a $10mA$ DC, $10\mu C$

Ochrana při poruše v instalaci (nejčastěji)

Vždy základní ochrana +

- Automatické odpojení od zdroje

+ Popřípadě doplňená ochrana

- Proudovými chrániči
- Doplnujícím pospojováním

Kontrolní otázky pro studenty

- Jaké je základní pravidlo ochrany před úrazem el. proudem?
- Jakému druhu dotyku zabraňuje krytí IP20?
- Vyjmenuj způsoby základní ochrany!