

Účinek proudu na lidský organismus:

mA účinek

0-0,9 - nepostřehnutelný

0,9-1,2 - postřehnutelný v místě dotyku

1,6 - křečovitý pocit až ke kloubu končetiny

13-15 - těžce snesitelné bolesti, předmět pod proudem možno pustit jen s námahou

10-30 - procházející proud způsobuje křeče a potíže při dýchání

nad 30 - trvale procházející proud může být smrtelný, pokud není postižený rychle odpojen

500 - způsobí smrt, prochází-li 0,5 s a déle

nad 500 - způsobí smrt i při krátkodobém průchodu

Druhy prostředí

1. **Normální** – obyčejné; studené; prašné (je-li prach nevodivý a nehořlavý). Svým charakterem zabraňuje vzniku úrazu el. proudem.
2. **Nebezpečné** – horké, vlhké (i přechodně), prašné (je-li prach vodivý a nehořlavý se zvýšenou korozní agresivitou), s otřesy, venkovní, prostory s mechanickým poškozením, s vodivým okolím. Jsou to takové prostory, kde působením vnějších vlivů je buď přechodné, nebo stálé nebezpečí úrazu el. proudem.
3. **Zvlášť nebezpečné** – mokré, s extrémní korozní agresivitou, prostory, kde se nebezpečí úrazu mimořádně zvyšuje nepříznivými poměry (voda, kotle a kovové nádrže, těsné prostory s kovovými hmotami, zdravotnická zařízení nebo zvláštní předpisy určité způsoby ochrany. Působením zvláštních okolností a vnějších vlivů se nebezpečí úrazu el. proudem ještě zvyšuje.

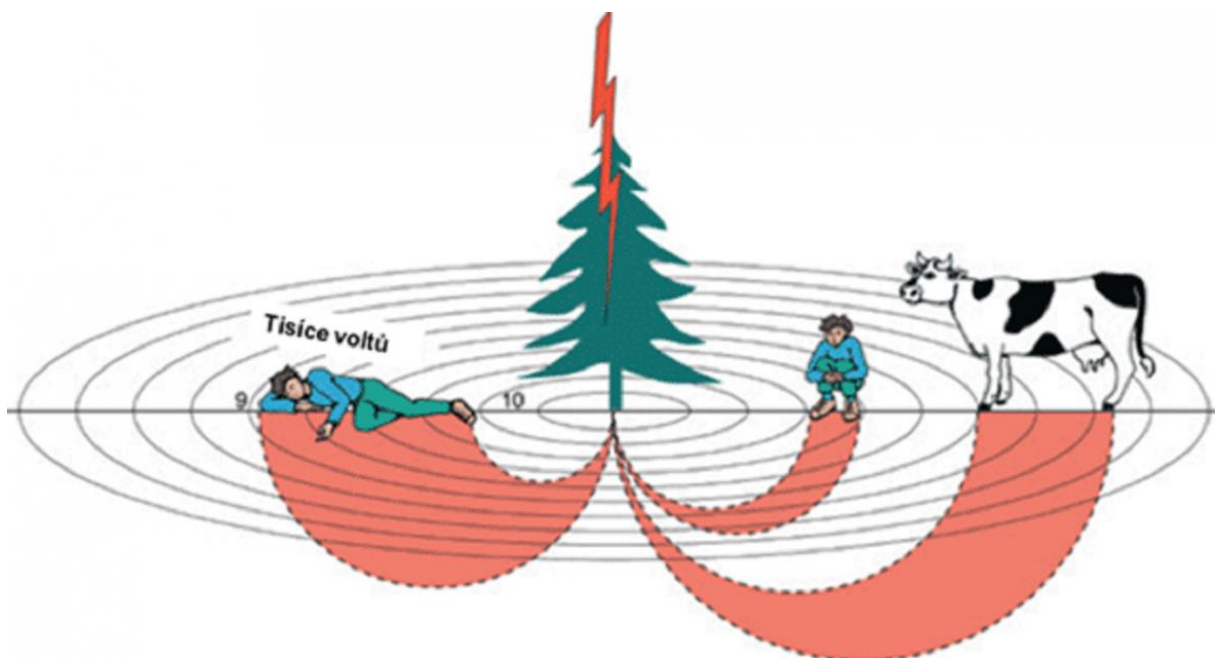
Třídy ochrany elektrických zařízení a elektronických zařízení

Třída ochrany vyjadřuje jak je elektrické bezpečnosti, z hlediska ochrany před dotykem neživých částí, dosaženo a označuje se číslicemi 0 – III.

1. **Zařízení třídy 0** – elektrické zařízení má pouze základní izolaci, nemá ochranný vodič, nemá prostředky pro připojení ochranného vodiče na neživé části. Zajištění bezpečnosti elektrických zařízení a elektronických zařízení jednotlivých tříd je provedeno okolím. **U zařízení třídy 0 je ochrana před úrazem elektrickým proudem pro běžného uživatele nedostatečná. Z toho důvodu nejsou zařízení třídy 0 určena pro běžné použití a v ČR se nesmí volně prodávat. Ve třídě 0 se konstruují části elektráren, rozvoden apod., kam má přístup pouze kvalifikovaný personál.**
2. **Zařízení třídy I** – elektrické zařízení má pouze základní izolaci, má ochranný vodič a má prostředky na připojení ochranného vodiče sítě. Ochrana je zajištěna spojením s ochranným vodičem napájecí sítě, to je soustavou ochranných vodičů a zemničů přívodní napájecí sítě. Zařízení se zapojují pouze do sítí, kde je pomocí [jističů](#) zajištěno samočinné odpojení v případě

průniku napětí na ochranné spoje, v některých případech (nové nebo rekonstruované sítě) je navíc předepsáno použít [chrániče](#). Při poruše může sice dojít k průrazu elektrického proudu (napětí) na živé dotykové části, zmíněná ochranná soustava však musí zajistit dostatečně rychlé odpojení, aby nemohlo dojít k úrazu. Typické příklady použití: [stolní počítač](#), tepelné spotřebiče ([žehlička](#), [vařič](#), ...).

- Zařízení třídy II** – elektrické zařízení nemá prostředky pro připojení ochranného vodiče. Základní izolace je doplněna izolací přídatnou nebo je provedena izolace zesílená. Ochrana je zajištěna provedením elektrického předmětu a je nezávislá na přívodní síti. Při poruše nesmí dojít k průrazu elektrického proudu (napětí) na živé dotykové části (dvojitá izolace, zvýšená ochrana). Typický příklad použití je [audio/video](#) technika. Třída II sice klade vyšší nároky na konstrukci, ale u audio/video zařízení je preferována, neboť zde nevznikají zemní smyčky přes uzemňovací spoje, které mohou být příčinou brumu.
- Zařízení třídy III** – elektrické zařízení má základní izolaci a je určeno pro rozsah napětí kategorie I (malé napětí). Ochrana je zajištěna připojením na napětí [SELV](#), [PELV](#). Typickým příkladem užití jsou dětské [hračky](#).



<https://elektrika.cz/data/clanky/hrobar-krokov-e-napeti-by-se-melo-vyucovat-na-vsech-skolach>

Krokové napětí

V okolí rozvaděče, který probíjí, se vytváří elektrické pole, které slábne úměrně se vzdalováním od tohoto místa. Vytvářejí se tak kružnice se stejným potenciálem. Každá tato kružnice je charakterizována určitým napětím. Písmeno A označuje vlastní rozvaděč.

V oblasti nebezpečí krokového napětí se pohybujte **malými krůčky 10-15 cm** dlouhými. Ležícího útočníka uchopte tak, aby nedošlo ke vzájemnému vodivému kontaktu a poté jej odsuňte na bezpečné místo (**více než 20 metrů od rozvaděče**).

