

# Uzemňovač, Základový uzemňovač uložený v betóne, v zemi, ochranný vodič, vodič ochranného pospájania, uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia spojka, ochranný uzemňovací vodič, uzemňovacia sústava :)

**Uzemnenie je úmyselne vytvorené vodivé spojenie zariadení a podmetov so zemou tak, aby určené miesto spotrebiča, zariadenia alebo siete bolo udržiavané na potenciáli zeme.**

Uzemnenie elektrického zariadenia musí byť vždy vyhotovené tak, aby boli splnené **požiadavky bezpečnosti i správnej funkcie celej elektrickej inštalácie**.

STN 33 2000-5-54: 2012 **Uzemnenie a ochranné vodiče** podrobne špecifikuje použitie ochranných vodičov a požiadavky na prierezy vodičov PEN v pevných inštaláčnych rozvodoch pripojených na sieť STN.

## Ďalšie dôležité termíny a definície:

**Uzemňovač** (*earth electrode*) – vodivá časť, ktorá sa môže uložiť v zemi alebo v špecifickom vodivom médiu, napríklad v betóne, ktorý je v elektrickom kontakte so zemou.

**Základový uzemňovač uložený v betóne** (*concrete-embedded foundation earth electrode*) – uzemňovač uložený v betóne alebo v základoch budovy, ktorý je vo všeobecnosti tvorený uzavretou slučkou.

**Základový uzemňovač uložený v zemi** (*soil-embedded foundation earth electrode*) – uzemňovač uložený v zemi pod základom budovy, ktorý je vo všeobecnosti tvorený uzavretou slučkou.

**Ochranný vodič** (*protective conductor*) – vodič na zaistenie bezpečnosti, napríklad na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom.

**Vodič ochranného pospájania** (*protective bonding conductor*) – ochranný vodič zabezpečujúci ochranné pospájanie.

**Uzemňovací vodič** (*earthing conductor*) – vodič, ktorý zabezpečuje vodivé spojenie alebo časť vodivého spojenia medzi určeným bodom elektrickej siete, elektrickej inštalácie alebo elektrického zariadenia a sieťou uzemňovačov.

**Hlavná uzemňovacia spojka/hlavná uzemňovacia prípojnica** (*main earthing terminal/main earthing busbar*) – svorka alebo prípojnica, ktorá je súčasťou uzemňovacej sústavy inštalácie. Umožňuje elektrické pripojenie niekoľkých vodičov z dôvodu uzemnenia.

**Ochranný uzemňovací vodič** (*protective earthing conductor*) – ochranný vodič zabezpečujúci ochranné uzemnenie.

**Uzemňovacia sústava** (*earthing arrangement*) – súbor všetkých elektrických spojov a predmetov, ktoré sú súčasťou uzemnenia elektrickej siete, elektrickej inštalácie alebo elektrického zariadenia.

## Uzemňovacie sústavy

Podľa účelu sa uzemňovacie sústavy delia na:

### • uzemňovacie sústavy na ochranné účely

Hlavnou úlohou uzemňovacej sústavy slúžiacej na ochranné účely je dosiahnuť **ochranu a bezpečnosť** živých bytostí pred nebezpečným dotykom a krokovým napätím vyvolaným poruchou alebo poškodením elektrického zariadenia, alebo vyvolaným bleskom. V praxi sa realizuje ako priame spojenie vodivých častí elektrickej inštalácie alebo častí súvisiacich s elektrickou inštaláciou so zemou s cieľom ochrany zariadení, ako sú potrubia, plášte oznamovacích káblov a podobne, pred účinkami elektrických polí a uzemnenie uzla transformátora VN/NN.

Ak sa na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom použije nadprúdový chránič, ochranný vodič má byť vedený spolu s krajnými vodičmi alebo v ich blízkosti.

Ak sa použije na ochranu pred elektrickým prúdom napäťový chránič, pomocný uzemňovač musí byť inštalovaný v dostatočnej vzdialenosti tak, aby bol elektricky nezávislý od všetkých zostávajúcich kovových častí.

### • uzemňovacie sústavy na funkčné účely

Zriaďujú sa na zabezpečenie **spoľahlivosti a funkčnosti** prevádzky a na ustálenie napätia sústavy proti zemi, na ochranu pred vniknutím napätia a prepätia zo siete nad 1000 V do siete s napätím do 1000 V. Tiež na zabezpečenie správnej funkčnosti zariadení slúžiacich pred prepätím, ktoré môže byť vyvolané nesprávnou funkciou alebo poruchou elektrických zariadení zapojených do elektrickej siete, alebo ktoré je vyvolané bleskom. Zabezpečuje správnu funkčnosť rôznych zariadení, hlavne v zdravotníctve, v oznamovacej technike a podobne. Úlohou je zabezpečiť správnu činnosť zariadenia alebo zabezpečiť spoľahlivú funkciu elektrickej inštalácie.

- **uzemňovacie sústavy kombinované na ochranné a funkčné účely**

Kombinované uzemňovanie môže súčasne slúžiť na **ochranné aj funkčné** účely. V praxi sa osvedčilo a odporúča sa hlavne zriaďovanie kombinovaných uzemňovacích sústav, ktoré plnia účel ochranného a funkčného uzemňovania bleskozvodu.

**Uzemňovanie môže byť:**

1. **priame**, ak medzi uzemnenou časťou prúdového obvodu a zemou nie je zariadený žiaden odpor,
2. **nepriame**, ak sa medzi uzemňovacou časťou prúdového obvodu a uzemňovač zriadi prídavné odpory (ohmické, indukívne alebo kapacitné),
3. **uzemnenie bleskozvodov**, ktoré slúži na zvedenie prúdu **blesku** do zeme.