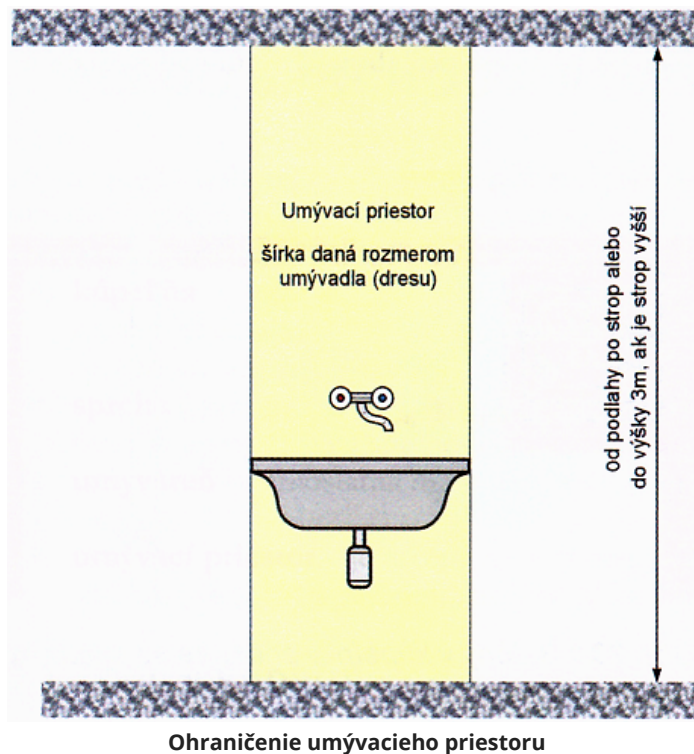


## Elektrické inštalácie v priestoroch s vaňou alebo sprchou a v umývacích priestoroch :)



### Zaistenie bezpečnosti - ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

V požiadavkách na ochranu priestorov s vaňou alebo sprchou pred zásahom elektrickým prúdom je zakázané používanie ochrán zábranou, polohou a nevodivým okolím.

**Ochrana elektrickým oddelením** smie byť použitá len pri obvodoch napájajúcich **jeden spotrebič** alebo **jednu samostatnú zásuvku**.

Pri ochrane malým napätím SELV a PEVL sa opäť dopĺňa, že ochrana živých častí každého elektrického zariadenia pred priamym dotykom musí mať krytie IP X2 (resp. IP XXB) alebo izoláciu schopnú odolať skúšobnému napätiu AC 500 V počas 1 minúty.

Pridáva sa, že pri doplnkovej ochrane prúdovými chráničmi RCD musí jeden alebo niekoľko prúdových chráničov s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim **30 mA** chrániť všetky elektrické obvody nachádzajúce sa v miestnostiach vaňou alebo sprchou.

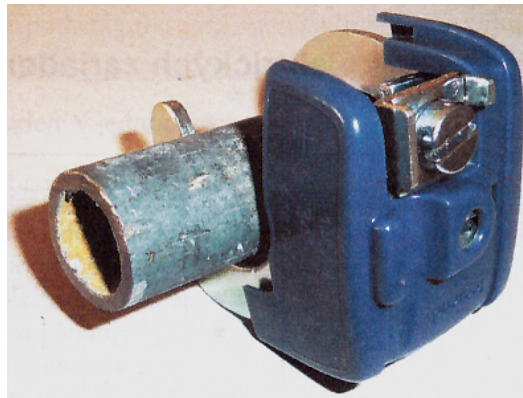
Použitie doplnkovej ochrany prúdovým chráničom pri obvodoch napájajúcich **výlučne pevne inštalované spotrebiče na ohrev vody sa nevyžaduje**.

Používať prúdové chrániče sa tiež nevyžaduje pri obvodoch, pri ktorých je použitá ochrana elektrickým oddelením (ak každý obvod napája iba jeden spotrebič), a pri obvodoch s ochranou malým napätím SELV alebo PEVL.

Norma STN 33 2000-7-701: 2007 zmenila požiadavky na **doplnkové ochranné pospájanie**. Prepisuje povinnosť vytvoriť **miestne doplnkové pospájanie**, ktoré musí spojiť s ochranným vodičom všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti s vaňou alebo sprchou, alebo aj mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Prierez vodičov na takéto miestne ochranné pospájanie musí byť min. **4,0 mm<sup>2</sup>** a musí byť **zeleno-žltej farby**. Pokiaľ je možné preklopenie rukou neživých vodivých častí nachádzajúcich sa v miestnosti s vaňou alebo sprchou, potom kovové vaňové a umývadlové batérie na teplú a studenú vodu, i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie, treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie pospájanie svorky ZS4, ako je vidieť na obrázku, alebo špeciálnou svorkou priamo na kovové potrubie na druhom obrázku.



Pripojenie vaňovej batérie na doplnkové ochranné pospájanie zeleno-žltým vodičom prostredníctvom svorky ZS4, navlečenej na vonkajší závit vodovodnej batérie a pritiahnuté maticou na vonkajšiu spojku potrubia pred vykachličkovaním



**Svorka priamo na potrubie na pripojenie doplnkového ochranného pospájania**

Príklady možných cudzích vodivých častí sú:

- kovové potrubia (rozvodu vody, plynu a systémov odpadu vody),
- kovové časti ústredného vykurovania, vzduchotechniky a klimatizácie,
- ostatné prístupové vodivé stavebné prvky budovy, ktoré by mohli tvoriť potenciál.

V prípade, ak sa v budove hlavne pospájanie nenachádza, nasledujúce cudzie vodivé časti, ktoré vstupujú do miestnosti s vaňou alebo sprchou, musia byť súčasťou doplnkového pospájania:

- časti rozvodov pitnej vody a systémov odpadu vody,
- časti systémov ústredného vykurovania, vzduchotechniky, klimatizácie,
- časti plynových systémov.


### Požiadavky na elektrické zariadenia (IP kód)

**Inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň stupne ochrany:**

#### **V zóne 0:**

IP X7 alebo značka , ak na zariadení nie je označenie IP kódu.


#### **V zóne 1:**

IP X4 alebo značka , ak na zariadení nie je označenie IP kódu.

#### **V zóne 2:**

IP X4 lebo značka , ak na zariadení nie je označenie IP kódu.

Táto požiadavka neplatí pri napájacích jednotkách holiacich strojčekov inštalovaných v zóne 2, pri ktorých je priame ostriekanie sprchou nepravdepodobné.

IP X4 alebo značka , ak na zariadení nie je označenie IP kódu, ak sú elektrické zariadenia vystavené prúdom vody, napr. pri čistení v komunálnych umyvárňach, kde sú umiestnené vane a sprchy. Komunálnymi umyvárňami sa rozumejú umyvárne používané vo firmách, športových kluboch, v školách a pod.

**Ochrana elektrických rozvodov v závislosti od vonkajších vplyvov** - elektrické rozvody napájajúce elektrické zariadenia v zónach 0, 1 alebo 2 musia byť zapustené do steny aspoň 5 cm pod povrchom alebo umiestnené na povrchu po príslušných úložných zariadení, a to v závislej alebo vodorovnej polohe.

## Inštalácia elektrických zariadení a spotrebičov v jednotlivých zónach

### V zóne 0:

- Zakázané inštalovať** spínače, ovládače, riadiace zariadenia a ich súvisiace príslušenstvo  
Elektrické spotrebiče iba vtedy, ak zariadenie súčasne:
- je vhodné na použitie v tejto zóne podľa inštrukcií výrobcu
  - je pevne a trvalo pripojené
- Dovolené inštalovať**
- je chránené pred úrazom elektrickým prúdom ochranou malým napätím SELV neprevyšujúcim AC 12 V alebo DC 20 V
  - je elektrickým zariadením, ktoré má aspoň stupeň ochrany krytom IP X7

### V zóne 1:

- Zakázané inštalovať** spínače 230 V, zásuvky 230 V
- elektroinštalačné škatule a ich príslušenstvo slúžiace na napájanie spotrebičov dovolených v zóne 0 a 1
  - príslušenstvo, ktoré zahŕňa zásuvky obvodov chránených SELV alebo PEVL neprevyšujúcich **AC 25 V** alebo **DC 60 V**. Zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo zóny 0 a 1
- Dovolené inštalovať**
- elektrické zariadenie, ktoré má aspoň stupeň ochrany krytom IP X4. Poznámka: V českej norme ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 obmedzili v zóne 1 napájacie napätie obvodov chránených SELV alebo PEVL na polovicu, teda **12 V AC** a **30 V DC**
  - len pevne a trvalo pripojené spotrebiče a zariadenia, ktoré sú pre túto zónu určené výrobcom, ako sú vŕvivé vane, sprchové čerpadlá, ventilačné zariadenia, sušiče uterákov, spotrebiče na ohrev vody, svietidlá a podobne, chránené SELV, alebo PEVL neprevyšujúce **AC 25 V** alebo **DC 60 V**

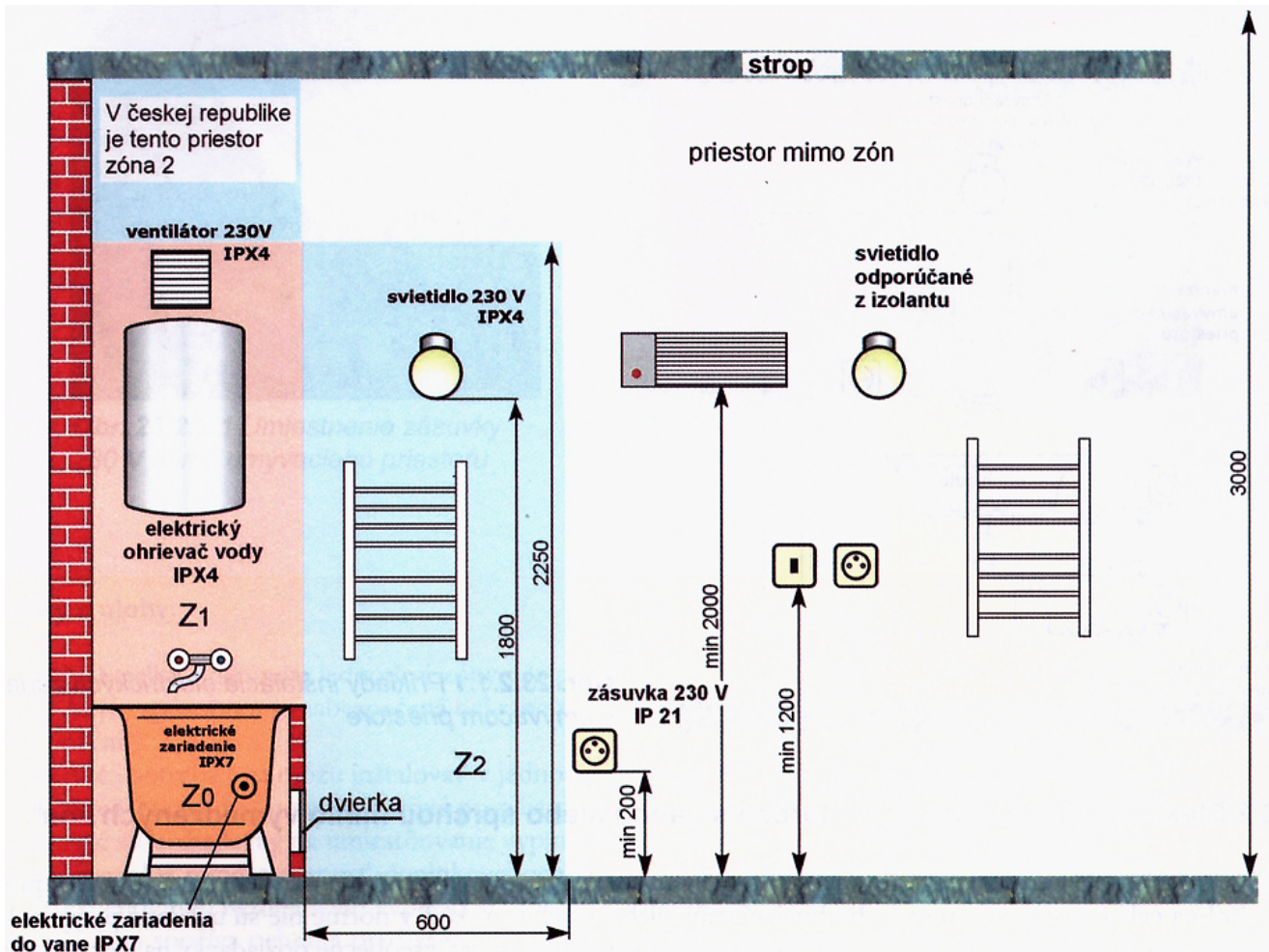
### V zóne 2:

- Zakázané inštalovať** spínače 230 V, zásuvky 230 V
- len elektroinštalačné spínače a zásuvky chránené ochranou malým napätím SELV alebo PEVL. Zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo zóny 0 a 1
  - príslušenstvo vrátane zásuviek na signalizačné a komunikačné zariadenia za predpokladu, že je chránené ochranou SELV alebo PEVL
- Dovolené inštalovať**
- jednotky napájajúce len holiace strojčeky
  - elektrické zariadenie, ktoré má aspoň stupeň ochrany krytom IP X4
  - ostatné príslušenstvo, ako sú svietidlá, ventilátory, výhrevné zariadenia a jednotky na vŕvivé vane vyhovujúce príslušným normám, za predpokladu, že ich napájacie obvody sú chránené doplnkovou ochranou zabezpečenou prúdovým chráničom RCD s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30 mA

STN 33 2000-7-701: 2007 bola ďalej doplnená o požiadavky na vyhotovenie elektrických podlahových vykurovacích systémov, podľa ktorých môžu byť tieto inštalované pod zónami 1 alebo 2 za predpokladu, že vykurovacie káble budú vyhotovené s kovovým plášťom, kovovým krytom alebo z jemne kovovej mriežky. Jemne kovová mriežka, kovový plášť alebo kovový kryt sa musia pripojiť na ochranný vodič napájacieho obvodu. Neplatí to v prípade ochrany SELV.

**Pri elektrických podlahových vykurovacích systémoch nesmie byť použitá pred zásahom elektrickým prúdom ochrana elektrickým oddelením.**

Na obrázku sú uvedené príklady inštalácií elektrických zariadení v jednotlivých zónach.



Príklady elektrických zariadení inštalovaných v jednotlivých zónach

## Elektrická inštalácia v umývacom priestore

Krytie elektrických prístrojov a svietidiel a vyhotovenie elektrickej inštalácie musí zodpovedať vonkajším vplyvom a zónam miesta, v ktorom je umývací priestor inštalovaný, pozri obrázok.

### V umývacom priestore:

#### Zakázané inštalovať

spínače 230 V, zásuvky 230 V

#### Dovolené inštalovať

Zásuvky a spínače 230 V sa môžu umiestniť len mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2 m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojím najbližším okrajom aspoň 0,2 m od hranice umývacieho priestoru

V umývacom priestore sa má svietidlo umiestniť tak, aby jeho spodný okraj bol aspoň 1,8 m nad podlahou. Svetelný zdroj svietidla musí byť zakrytý ochranným sklom. Všetky vonkajšie svietidlá, ktoré sú nižšie ako 2,5 m nad podlahou, musia byť z trvanlivého izolantu. Ak je svietidlo umiestnené nižšie ako 1,8 m nad podlahou, musí byť chránené pred mechanickým poškodením (napríklad ochranným košom, nárazuvzdorným krytom...) a musí mať stupeň ochrany aspoň IP X1. Spodný okraj svietidla nesmie byť v žiadnom prípade nižšie ako 0,4 m nad horným okrajom umývadla alebo drezu. Ďalšie spotrebiče sa môžu inštalovať v umývacom priestore za predpokladu, že ich výrobca s tým súhlasí. V školských učebniciach sa zásuvky pri umývadlách nesmú umiestňovať bližšie ako 1,5 m od umývacieho priestoru.