



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

**Autor:** MIROSLAV MAJCHER

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_03\_KOUPELNY\_E1-3

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** ELEKTROTECHNOLOGIE pro 1.-3. ROČNÍK

**Datum tvorby:** 5. 3. 2013

**Datum ověření:** 21. 3. 2013

**Klíčové slovo:** zóny v koupelně, bezpečnost, elektrotechnické předpisy, normy ČSN

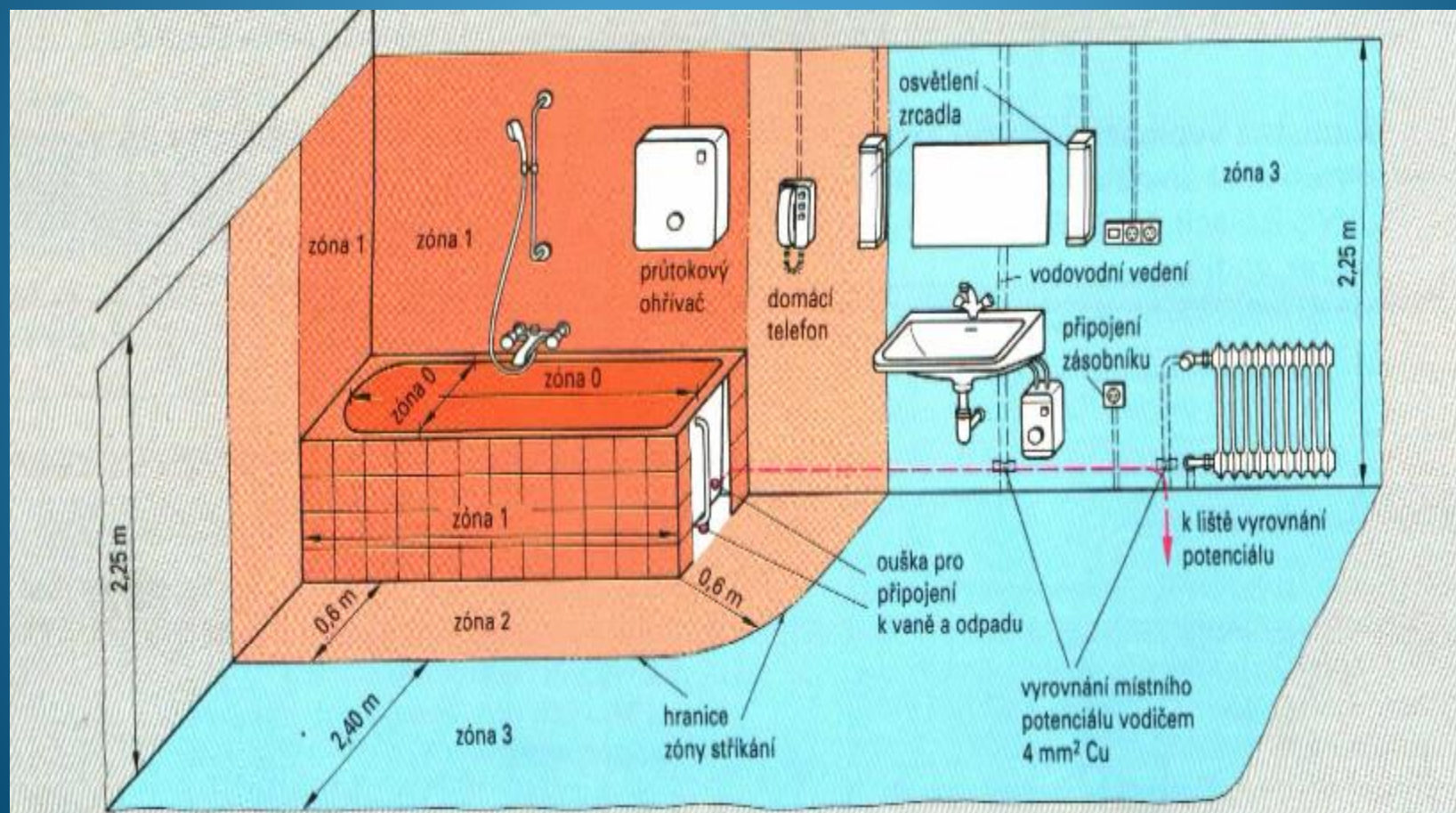
**Anotace:** Prezentace je určena pro žáky 1-3. ročníku oboru elektrikář, slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma elektrická instalace v koupelně a sprchovém koutu.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

**V TĚCHTO PROSTORÁCH MUSÍ BÝT  
INSTALACE PROVEDENA TAK, ABY  
OSOBY NEMOHLY PŘIJÍT DO STYKU  
S NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM  
NAPĚTÍM.**

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## HRANICE ZÓN A VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU V KOUPELNĚ



# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

**STUPNĚ OCHRANY A ZNAČENÍ PRO  
ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ , ZÓNA 3 PLATÍ PRO  
ÚKLID VODNÍM PROUDEM**

zóna	stupeň ochrany a označení ochrany proti vodě z orosení a stříkání			
	v prostorách veřejných bazénů a lázní		v prostorech bytů hotelů a ubytoven	
0	IP X7		IP X7	
1	IP X5		IP X4	
2	IP X5		IP X4	
3	IP X5		IP X1	

<sup>1</sup> při úklidu vodním proudem musí být IPX 5  
<sup>2</sup> u svítek mimo umývací prostor stačí IPX 0

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE VEDENÍ:

PŘES ZÓNY NESMÍ VÉST ŽÁDNÁ VEDENÍ NAPÁJEJÍCÍ JINÉ MÍSTNOSTI. POUŽÍVAJÍ SE VEDENÍ V TRUBKÁCH NEBO KABELY V HLOUBCE DO 50 mm. IZOLACE ROZVODŮ TŘÍDY II, NEBO ROVNOCENNOU IZOLACÍ. V ZÓNĚ 0 POUZE ROZVODY PRO PEVNĚ ULOŽENÁ ZAŘÍZENÍ V TÉTO ZÓNĚ.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ:

V ZÓNĚ 0 POUZE ZAŘÍZENÍ PEVNĚ ULOŽENÁ URČENÁ DO TÉTO ZÓNY  
NEBO NAPÁJENÁ MALÝM NAPĚTÍM 12 V SE ZDROJEM MIMO ZÓNU 0.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ:

V ZÓNÁCH 0,1,2 NESMĚJÍ BÝT ŽÁDNÉ ZÁSUVKY A VYPÍNAČE MIMO  
OBVODŮ SELV A ZÁSUVEK SELV V ZÓNĚ 2.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ:

V ZÓNĚ 1 MOHOU BÝT OHŘÍVAČE VODY, SPRCHOVÁ ČERPADLA A ZAŘÍZENÍ URČENÁ PRO TUTO ZÓNU S PRODOVÝM CHRÁNIČEM 30 mA.



# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ:

TOTÉŽ PLATÍ I PRO ZÓNU 2 A DÁLE ZDE MOHOU BÝT SVÍTIDLA,  
VENTILÁTORY, TOPIDLA V PODLAZE A JEDNOTKY PRO VÍŘIVÉ VANY S  
CHRÁNIČEM 30 mA.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## INSTALACE SPOTŘEBIČŮ A ZAŘÍZENÍ:

V ZÓNĚ 3 MOHOU BÝT ZÁSUVKY CHRÁNĚNÉ POPMOCÍ SELV,  
ODDĚLOVACÍM TRANSFORMÁTOREM NEBO PROUDOVÝM CHRÁNIČEM  
30mA. TOTÉŽ PLATÍ I PRO PROSTOR MIMO ZÓNY.

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

## Požadavky na umístění zásuvek, spínačů a elektrických spotřebičů:

### **zóna 0**

vnitřní prostor koupací, nebo sprchové vany a nesmí zde být žádné spínače ani zásuvky.

### **zóna 1**

mohou být elektrická zařízení pouze na bezpečné malé napětí se střídavým napájením do 12 V nebo stejnosměrná do 25 V

může být dále umístěn zásobník vody, sprchové čerpadlo, ventilátor s izolačním krytem

### **zóna 2**

může být umístěno veškeré zařízení pro zónu 1

mohou být jednotky pro napájení holicích strojků podle ČSN IEC 742, dále spínače a zásuvky na bezpečné malé napětí SELV, přičemž jejich napájecí zdroj musí být mimo zóny 0 – 2

může být osazeno uzavřené svítidlo z izolantu, ventilátory, otopná zařízení a jednotky pro vířivé vany

### **zóna 3**

mohou být zásuvky, pokud jsou chráněny oddělovacím transformátorem, jsou na bezpečné malé napětí nebo jsou chráněny samočinným odpojením od zdroje při použití proudového chrániče se jmenovitým rozdílovým proudem nepřesahujícím 30 mA.

dále běžná svítidla v provedení do vlhka, přičemž světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem a všechny části svítidla, které jsou níže jak 2500mm nad podlahou musí být z trvanlivého izolantu, svítidlo nesmí být umístěno níže jak 400mm nad horní okraj umyvadla a pokud je svítidlo níže jak 1800mm nad podlahou, musí být chráněno ochranným košem

# KOUPELNY A SPRCHOVÉ KOUTY

**Vyrovnání místního potenciálu.** Doplňující pospojování (obr. 2, str. 466) musí spojovat ochranné vodiče s neživými vodivými částmi v zónách 1, 2 a 3, včetně ochranných vodičů zásuvek, kovových trubek vody, plynu, odpadu, ústředního vytápění, vzduchotechniky a přístupných kovových stavebních prvků. Pospojování musí být provedeno měděným vodičem průřezu alespoň 4 mm<sup>2</sup>. Spojení s ochranným vodičem může být realizováno i nepřímo přes některou kovovou trubku. Pospojování k vyrovnání potenciálu musí být provedeno i v koupelnách bez elektrické instalace (pro případ, že by se např. na kovovou armaturu vzduchotechniky dostalo nebezpečné napětí).

U van z umělých hmot s kovovými výtokovými ventily a plastovými trubkami není vyrovnání potenciálu nutné. Je-li prostor využíván ke zdravotnickým účelům, musí být doplňující pospojování připojeno i na kovové zárubně dveří, kovové rámy sprchových koutů, kovové rámy oken a kovová držadla.

**POUŽITÁ LITERATURA:** TKOTZ, Klaus a kol. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Europa - Sobotáles, 2002, ISBN 80-86706-00-1.