



Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy
Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou

Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

CZ.1.07/1.5.00/34.0448



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.5.00/34.0448

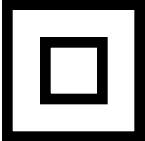
Zvýšená ochrana

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	ICT-EM3-3/8 Zvýšená ochrana
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Bc. Radek Šestauber
Tématický celek	Odborná způsobilost
Ročník	2. - 4. ročník SOŠ
Datum tvorby	Duben 2013
Anotace	DUM pro seznámení se zvýšenou ochranou
Metodický pokyn	Prezentace s výkladem
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Zvýšená ochrana

- Kombinace základní ochrany a ochrany při poruše
- Ochrana před přímým a nepřímým dotykem
- Rozdělení:
 - Zesílená izolace – musí odolávat mechanickému, elektrickému i tepelnému namáhání (jako dvojitá izolace)
 - Ochranné oddělení obvodů – použití dvojitě izolace, součástka mezi oddělenými obvody musí vyhovovat požadavkům na ochrannou impedanci (omezení dotykového proudu)

Ochrana zesílenou (dvojitou) izolací

- Ochrana spočívá v zabránění výskytu nebezpečného napětí na přístupných částech EZ v případě poruchy základní izolace
- Neživé části se nesmí připojit na ochranný vodič
- Ochrana spočívá v: (třída ochrany II)
 - Použitím typově vyzkoušených EZ označených 
 - Použitím přídavné izolace
 - Použitím zesílené izolace – musí splňovat požadavky jako třída ochrany II

Požadavky třídy ochrany II

- EZ v provozu jejichž vodivé části jsou odděleny od živých částí pouze základní izolací, musí být uzavřena v izolačním krytu (IP xxB, IP2x)
- Izolační kryt musí odolávat mechanickým, elektrickým i tepelným namáháním
- Izolačním krytem nesmí procházet vodivě části které mohou být pod napětím
- Poklopy a dveře v izolačním krytu která se otevírají bez použití klíče musí bránit osoby před nahodilým dotykem vodivých částí

Ochrana elektrickým oddělením

- Účelem je zabránit průchodu proudu, který by mohl způsobit úraz při poruše základní izolace
- Ochrana musí být zajištěna v souladu s požadavky:
 - Obvod musí být napájen ze zdroje se základní izolací
 - Přes oddělovací transformátor
 - Z motorgenerátoru s vinutím zajišťujícími ekvivalentní izolaci
 - Napětí elektricky odděleného obvodu nesmí přesáhnout 500V
 - Živé části odděleného obvodu nesmějí být v žádném bodě spojeny s jiným obvodem nebo se zemí (ochranný vodič)

Ochrana malým napětím SELV a PELV

- Použití bezpečného malého napětí, oddělení živých částí od ostatních obvodů
- SELV (safety/separated extra low voltage)
 - Nejbezpečnější ochrana
 - Musí být spolehlivě elektricky odděleny od jiných zdrojů
 - Vodiče obvodů SELV musí být odděleny od vodičů jiných obvodů
 - Zásuvky a vidlice nesmějí mít kontakt pro připojení ochranného vodiče a nesmí být záměnné se zásuvkami a vidlicemi jiných obvodů
 - Základní ochrana (před přímým dotykem) nemusí být provedena, pokud jmenovité napětí nepřesáhne 12 V stř. nebo 25 V ss

PELV

- Obvody musí splňovat podmínky jako SELV v požadavcích na izolaci obvodu
- Podmínky pro ochranu živých částí jsou přísnější (spojení neživých částí s hlavní uzemňovací svorkou)
- Základní ochrana (před přímým dotykem) nemusí být provedena, pokud je u zařízení provedeno pospojování a zároveň:
 - Pokud jm. napětí nepřesáhne 12 V stř. 25 V ss.
 - Pokud jm. napětí nepřesáhne 25 V stř. 60 V ss. pro suché prostředí (propojení neživých částí s hlavní uzemňovací svorkou)

- **Seznam literatury a pramenů**
- **ČSN 33 2000-4-41 ed. 2**
- **ČSN 33 2000-5-54 ed. 3**
- **Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ