

Typově zkoušené rozváděče

Ing. Jarmil Mikulík,
Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.

Tento článek se zabývá problematikou typově zkoušených rozváděčů z hlediska jejich uvádění na trh a s tím spojenými požadavky. Popisuje postup zkoušení rozváděčů v Elektrotechnickém zkušebním ústavu, s. p.

Pojem typově zkoušený rozváděč je definován normou ČSN EN 60439-1 ed. 2:2000 (Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče) jako:

„Rozváděč nn odpovídající stanovenému typu nebo sestavě bez odchylek od typového provedení, u kterého je prokázáno, že odpovídá této normě, které by mohly mít podstatný vliv na jeho vlastnosti.“

Podle zákona 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, je výrobce nebo dovozce povinen uvádět na trh v České republice jen bezpečné výrobky. Před uvedením stanoveného výrobku na trh musí být vydáno písemné prohlášení o shodě nebo prohlášení ES o shodě a výrobek označen značnou CE.

Elektrotechnický zkušební ústav je autorizován pro posuzování shody pro nařízení vlády 17/2003 Sb., kterým se stanovují technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí. Pod toto nařízení vlády spadají i rozváděče nn a k posouzení shody výrobku s tímto nařízením se použije zmíněná norma ČSN EN 60439-1. Kromě této základní normy lze

použít i další normy, jedná-li se o speciální druhy rozváděčů, např. rozváděče pro laickou obsluhu, staveništní rozváděče, kabelové skříně aj. V těchto normách jsou pak uvedeny dodatečné požadavky na stupeň krytí, značení, provedení ovládacích prvků apod.



Pro typové nebo částečně typové zkoušky je potřeba doložit dokumentaci (požadavky jsou uvedeny v čl. 6 a 7 uvedené normy) a vzorek rozváděče. Zkoušky se vykonávají na vybraném zástupci typové řady a poté jsou jejich výsledky vztaženy na celou řadu.

Dokumentace musí obsahovat pracovní podmínky, podmínky pro přepravu, skladování a montáž, schémata zapojení, štítek (není-li na vlastním rozváděči) a seznam použitých komponent, včetně případných prohlášení ES o shodě. V případě, že bude vyžadováno posouzení autorizovanou osobou, je nutné předložit dokumenty, ze kterých je patrné, že byly vyzkoušeny v akreditované laboratoři. Posledním nutným údajem je uvedení zkratové odolnosti rozváděče.

K uvedenému výčtu základních technických vlastností rozváděče se přiloží velmi stručný popis s informacemi, pro jakou činnost je rozváděč určen, jaký je způsob jištění vstupu, jak jsou osazeny prvky pro výstup, popis přípojovacích svorek, způsob přivedení vstupních vodičů a výstup vodičů, popř. další pokyny pro montáž. K uvedeným dokumentům je nutné přiložit tabulku vyráběných variant základního typu.

Předepsané typové zkoušky jsou (článek 8.1.1 normy):

- ověření mezních hodnot oteplení,
- ověření dielektrických vlastností,
- ověření zkratové odolnosti,
- ověření účinnosti ochranného obvodu,
- ověření vzdušných vzdáleností a povrchových cest,
- ověření mechanické funkce,
- ověření stupně ochrany krytem.

Při doložení uvedených dokumentů a pro vykonání zkoušek (jak typových v EZÚ, tak kusových u výrobce) lze na rozváděč vystavit prohlášení ES o shodě a uvést ho na trh. Takto ověřený rozváděč splňuje všechny zákonné požadavky a měl by být zároveň bezpečným výrobkem.

Další informace v inzerátu na str. 71 nebo na webových stránkách společnosti:

<http://www.ezu.cz>

Tabulka s příkladem variant základního typu pro RP-x1-x2-x3-x4-x5

Rozváděč RP-10-2-2-1				
x1 – počet modulů	x2 – stupeň krytí	x3 – druh skříně	x4 – proud	x5 – výrobce skříně
10	1 – IP40	1 – plast	1 – 100 A	1 – výrobce 1
20	2 – IP43	2 – oceloplech.	2 – 300 A	2 – výrobce 2
...
30	x – IP54		x – 1 000 A	x – výrobce X

■ **Zjišťování poškození potrubí.** Koroze a praskliny v potrubích používaných v chemickém průmyslu nebo v elektrárnách představují rizikové faktory pro člověka i životní prostředí. Vědci z Fraunhoferova ústavu pro nedestruktivní zkoušky IZFP v Drážďanech pracují v rámci projektu Evropské unie *Safe Pipes* (bezpečná potrubí) na novém monitorovacím systému. Tento systém by měl zjišťovat možná poškození v potrubí na základě analýz pružných vibrací a vln, jež se šíří potrubím. Vědci využívají nízkofrekvenční vibrace pro vyhodnocení celkových pří-

rozených rezonancí, což umožňuje zjišťovat změny v armaturách a tlumicích prvcích potrubního vedení. Na druhé straně využití vysokofrekvenčních vln dává možnost přesně lokalizovat místa s menšími vadami. Nezbytným předpokladem pro toto řešení je, že jsou systémové akční členy a snímače trvale spojeny se sledovaným potrubním systémem. Hlavní prvek systému je tvo-



řen řadou piezoelektrických transduktorů, které přeměňují mechanickou energii na elektrickou energii a naopak. Každý piezoelektrický prvek může vyvolat pružné vlny v potrubním systému a pak je zpětně svinovat. Praskliny a vady v potrubí mění charakteristickým způsobem vzorové schéma těchto vln. První prototypy tohoto nového monitorovacího systému mají být použity v elektrárně Neurath (Německo) a v chemičce Dow Chemical (USA).