Poznatky IP z výkonu inšpekcie práce na elektrických zariadeniach

Pavol ŠPILÁK*

ÚVOD

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a metódy prevencie rizík sú predmetom výučby na školách pripravujúcich žiakov a študentov na výkon povolania a ďalšieho vzdelávania dospelých vrátane rekvalifikácií. Ministerstvo školstva Slovenskej republiky po dohode s Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky v súlade s ustanoveniami § 14 ods. 1 zákona č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a § 21 ods. 3 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, vydáva Metodické usmernenie č. 9/2010-R z 15. marca 2010 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik.

Odborná spôsobilosť na určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach elektrických podľa Vyhlášky č. 205/2010 Z. z. (účinnosť 15. 5. 2010)

§ 22 Osoby, ktoré vykonávajú činnosti na určených technických zariadeniach elektrických sa podľa odbornej spôsobilosti zaraďujú do týchto skupín:

a) poučená osoba - § 23
b) elektrotechnik - § 24
c) samostatný elektrotechnik - § 25
d) elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky - § 26
e) elektrotechnik špecialista na vykonávanie činnosti elektrodispečera - § 27
f) revízny technik - §29
e) obsluha určených technických zariadení - § 30

§ 23 Poučená osoba

Poučená osoba je osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže:

a) vykonávať činnosti na elektrickom zariadení podľa technickej normy;
b) viesť elektrické dráhové vozidlo, dráhové vozidlo s elektrickým prenosom výkonu alebo dráhové vozidlo s iným pohonom na elektrifikovanej trati;
c) samostatne pracovať alebo riadiť práce na železničnom zvršku a spodku a na ukoľajnení na elektrifikovaných tratiach a na spätnom koľajnicovom vedení na koľajniciach, ktoré sú súčasťou obvodov elektrického vykurovania vlakov;

* **Ing. Pavol Špilák**, IP Žilina, Hlavná 2, 010 09 Žilina. mobil: 0907 904 854, e-mail: pspilak@ipzilina.sk

d) manipulovať s elektrickým predkurovacím zariadením vrátane manipulácie so spojkami na zásobovanie dráhových vozidiel elektrickou energiou;

e) manipulovať s úsekovými odpájačmi trakčného vedenia.

§ 24 Elektrotechnik

Elektrotechnik je odborne spôsobilá osoba, ktorá vykonáva činnosť na elektrických zariadeniach v rozsahu uvedenom v zápisnici o skúške, má ukončené vysokoškolské elektrotechnické vzdelanie alebo stredoškolské elektrotechnické vzdelanie a úspešne vykonal skúšku.

§ 25 Samostatný elektrotechnik

Samostatný elektrotechnik je odborne spôsobilá osoba s vyššou kvalifikáciou, ktorá samostatne vykonáva činnosť na elektrických zariadeniach v rozsahu uvedenom v zápisnici o skúške. Môže riadiť činnosť najviac dvoch osôb s odbornou spôsobilosťou elektrotechnik a činnosť poučených osôb bez obmedzenia ich počtu. Spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika, má odbornú prax a úspešne vykonal skúšku

§ 26 Elektrotechnik na riadenie činností alebo na riadenie prevádzky

Elektrotechnik na riadenie činností alebo na riadenie prevádzky je odborne spôsobilá osoba s vyššou kvalifikáciou, ktorá môže riadiť činnosť ďalších osôb s odbornou spôsobilosťou podľa § 23 až § 26 bez obmedzenia ich počtu a riadiť prevádzku elektrických zariadení v rozsahu uvedenom v zápisnici o skúške. Spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika, má odbornú prax a úspešne vykonal skúšku.

§ 27 Elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení

Elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení je odborne spôsobilá osoba, ktorá samostatne projektuje a konštruuje druhy elektrických zariadení uvedené v zápisnici o skúške alebo riadi osoby, ktoré projektujú a konštruujú tieto elektrické zariadenia. Spĺňa požiadavky na odbornú spôsobilosť elektrotechnika, má odbornú prax a úspešne vykonal skúšku.

§ 28 Elektrotechnik špecialista na vykonávanie činnosti elektrodispečera

Elektrotechnik špecialista na vykonávanie činnosti elektrodispečera je odborne spôsobilá osoba, ktorá spĺňa požiadavky na odbornú spôsobilosť elektrotechnika na riadenie činností alebo na riadenie prevádzky a úspešne vykonala skúšku.

§ 29 Revízny technik

Revízny technik je odborne spôsobilá fyzická osoba, ktorá na určených technických zariadeniach v rozsahu vydaného osvedčenia vykonáva:

d) revízie elektrických zariadení, činnosti na elektrických zariadeniach podľa § 26

§ 30 Obsluha určených technických zariadení

Obsluhovať určené technické zariadenie môže len odborne spôsobilá fyzická osoba v rozsahu vydaného osvedčenia. Obsluhovať určené technické zariadenia elektrické môžu odborne spôsobilé fyzické osoby podľa STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

§ 31 Revízie

Overenie odbornej spôsobilosti na revízie vykoná bezpečnostný orgán formou odbornej skúšky alebo periodickej odbornej skúšky na základe písomnej žiadosti fyzickej osoby alebo zamestnávateľa.

Podľa požiadaviek na vykonávanie revízií elektrických zariadení sa elektrické zariadenia členia na:

a) triedu A – v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu,

b) triedu B – v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Určené technické zariadenie elektrické

E 1	Elektrické rozvodné zariadenia dráh a elektrické stanice dráh bez obmedzenia napätia
E 2	Elektrické siete dráh a elektrické rozvody dráh do 1 000 V AC a 1 500 V DC vrátane
E 3	Trakčné napájacie a spínacie stanice
E 4	Trakčné vedenie železničných dráh
E 4a	Trakčné vedenie električkových a trolejbusových dráh, prívodná koľajnica metra
E 5	Elektrické zariadenia napájané z trakčného vedenia
E 6	Elektrické zariadenia dráhových vozidiel vrátane železničných vozňov
E 6a	Elektrické zariadenia dráhových vozidiel – traťových mechanizmov
E 7	Elektrické dráhové zabezpečovacie a oznamovacie zariadenia
E 8	Elektrické zariadenia lanových dráh
E 9	Náhradné zdroje elektriny na prevádzkovanie dráhy
E 10	Skúšobne elektrických zariadení dráh
E 11	Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny
E 12	Zariadenia na ochranu pred negatívnymi účinkami spätných trakčných prúdov
E 13	Elektrické zariadenia v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu, výbušných plynných atmosfér (vonkajší vplyv BE3) vrátane ochrany pre účinkami atmosférickej a statickej elektriny

Poznatky IP z výkonu inšpekcie práce na elektrických zariadeniach

Príklad z vyšetrovanej udalosti

Charakteristika deja úrazu:

Postihnutý pracoval na odstraňovaní vymedzujúcich pásov, ktoré vyznačovali nátery zberníc. Práce vykonával na zberniciach terciáru vo výške cca 3 m. Elektrické zariadenie bolo bez napätia. Zrazu sa objavilo napätie 10,5 kV na zberniciach terciáru. Postihnutý utrpel úraz elektrickým prúdom a spadol medzi zbernice a káblové koncovky. Po udalosti elektrické zariadenie vypli, postihnutého vyniesli zo zberníc terciáru, poskytli mu prvú pomoc a privolali rýchlu zdravotnú službu, ktorá postihnutého odviezla nemocnice, kde bol hospitalizovaný

Údaje o úraze:

Zdroj úrazu: **IX-69** Elektrina vysokého napätia (nad 300V proti zemi) **– elektrina vysokého napätia 10,4 kV**

Príčina úrazu: **6 -** Nesprávna organizácie práce

Zistené nedostatky:

Zamestnávateľ v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci neurčil bezpečný pracovný postup pre svojich zamestnancov, ktorý vykonávali skúšky pred

komplexným vyskúšaním, čo je v rozpore s § 6 ods. 1 písm. i) Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zamestnávateľ neuzatvoril zmluvu o príprave a vykonávaní opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zamestnancov na spoločnom pracovisku. Súčasťou týchto zmlúv má byť aj koordinácia činnosti a vzájomná informovanosť, kto z nich je povinný vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zamestnancov na spoločnom pracovisku a v akom rozsahu, čo je v rozpore s § 18 ods. 1 Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zamestnávatelia plnili úlohy na spoločnom pracovisku a navzájom sa neinformovali, najmä o možných ohrozeniach pri vykonávaní predkomplexného vyskúšania elektrického zariadenia. Tieto informácie neposkytli zamestnávatelia svojím zamestnancom, čo je v rozpore s § 18 ods. 2 Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Inšpektorát práce v Žiline za obdobie 1. 1. 2000 až 31. 12. 2010 eviduje 50 OPÚ ostatných pracovných úrazov, kde zdrojom úrazu bola:

- IX-69 Elektrina vysokého napätia (nad 300 V proti zemi) v 16 prípadoch;
- IX-70 Elektrina stredného a nízkeho napätia (do 300 V proti zemi) v 34 prípadoch;

Príčinou úrazu v **9 prípadoch** štatistická značka 1 - Chybný alebo nepriaznivý stav zdroja úrazu;

Príčinou úrazu v **1 prípade** štatistická značka 5 - Nedostatky v osvetlení a viditeľnosti, nepriaznivé vplyvy hluku, otrasov a škodlivého ovzdušia na pracovisku alebo na komunikácii;

Príčinou úrazu v **9 prípadoch** štatistická značka 8 - Používanie nebezpečných postupov alebo spôsobov práce vrátane konania bez oprávnenia, proti príkazu, zákazu a pokynom, zotrvanie v ohrozenom priestore;

Príčinou úrazu v **1 prípade** štatistická značka 9 - Odstránenie alebo nepoužívanie predpísaných bezpečnostných zariadení a ochranných opatrení;

Príčinou úrazu v **3 prípadoch** štatistická značka 10 - Nepoužívanie alebo nesprávne používanie predpísaných a pridelených osobných ochranných pracovných prostriedkov;

Príčinou úrazu v **19 prípadoch** štatistická značka 12 - Nedostatky osobných predpokladov na riadny pracovný výkon (napr. chýbajúce telesné predpoklady, zmyslové nedostatky, nepriaznivé osobné vlastnosti a okamžité psycho-fyziologické stavy);

Príčinou úrazu v **8 prípadoch** štatistická značka 14- Nezistené príčiny;

Počet OPÚ/rok	13	2000	6	2006
	7	2001	4	2007
	7	2002	3	2008
	4	2003	0	2009
	5	2004	0	2010
	1	2005		

Inšpektoráty práce podľa Zákona č.125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení Zákona č.82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších zákonov v zmysle § 7 ods. 3 písm. b) vyšetruje príčiny vzniku závažného pracovného úrazu. (od 1. 11. 2009 nadobudol účinnosť Zákon č. 400/2009 Z. z., inšpektoráty prace vyšetrujú príčiny vzniku pracovného úrazu, ktorým bola spôsobená smrť alebo ťažká ujma na zdraví). Inšpektorát práce v Žiline za obdobie 1. 1. 2000 až 31. 12. 2010 eviduje 7 ZPÚ z toho 2 ZPÚ vyšetrovali inšpektoráty práce vo svojej územnej pôsobnosti a 5 ZPÚ vyšetroval Inšpektorát práce v Žiline, kde zdrojom úrazu bola - IX-9 elektrina vysokého napätia (nad 300 V proti zemi) v piatich prípadoch - IX-70 Elektrina stredného a nízkeho napätia (do 300 V proti zemi) v **2 prípadoch**.

Príčinou úrazu v **3 prípadoch** štatistická značka 6 - Nesprávna organizácia práce;

Príčinou úrazu v **3 prípadoch** štatistická značka 8 - Používanie nebezpečných postupov alebo spôsobov práce vrátane konania bez oprávnenia, proti príkazu, zákazu a pokynom, zotrvanie v ohrozenom priestore;

Príčinou úrazu v **1 prípade** štatistická značka 14 - Nezistené príčiny;

Počet ZPÚ/rok	1	2000	1	2007
	1	2002	0	2008
	2	2003	0	2009
	1	2006	1	2010

Inšpektorát práce v Žiline za obdobie 1. 1. 2000 až 31. 12. 2010 eviduje 8 SPÚ (smrteľných pracovných úrazov) z toho 3 SPÚ vyšetrovali inšpektoráty práce vo svojej územnej pôsobnosti a 5 SPÚ vyšetroval Inšpektorát práce v Žiline, kde zdrojom úrazu bola:

- IX-69 Elektrina vysokého napätia (nad 300 V proti zemi) v 4 prípadoch;
- IX-70 Elektrina stredného a nízkeho napätia (do 300 V proti zemi) v 4 prípadoch;

Príčinou úrazu v **1 prípade** štatistická značka 1 - Chybný alebo nepriaznivý stav zdroja úrazu;

Príčinou úrazu v **3 prípadoch** štatistická značka 6 - Nesprávna organizácia práce;

Príčinou úrazu v **2 prípadoch** štatistická značka 8 - Používanie nebezpečných postupov alebo spôsobov práce vrátane konania bez oprávnenia, proti príkazu, zákazu a pokynom, zotrvanie v ohrozenom priestore;

Príčinou úrazu v **1 prípade** štatistická značka 11 - Ohrozenie inými osobami, napr. odvedenie pozornosti pri práci, žarty hádky, iné nesprávne a nebezpečné konanie;

Príčinou úrazu v **1 prípade** kombinácia štatistických značiek 8 a 11;

Počet SPÚ/rok	1	2000	1	2007
	2	2001	0	2008
	1	2003	0	2009
	1	2005	0	2010

LITERATÚRA

[1] Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

[2] Vyhláška č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

[3] Vyhláška č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a určených technických zariadeniach

.