

NÁVRH NA ÚPRAVU ŠTÍTKOV ELEKTRICKÝCH SPOTREBIČOV A ELEKTRICKÉHO RUČNÉHO NÁRADIA

Rudolf HUNA, Karel JANEČEK¹

ÚVOD

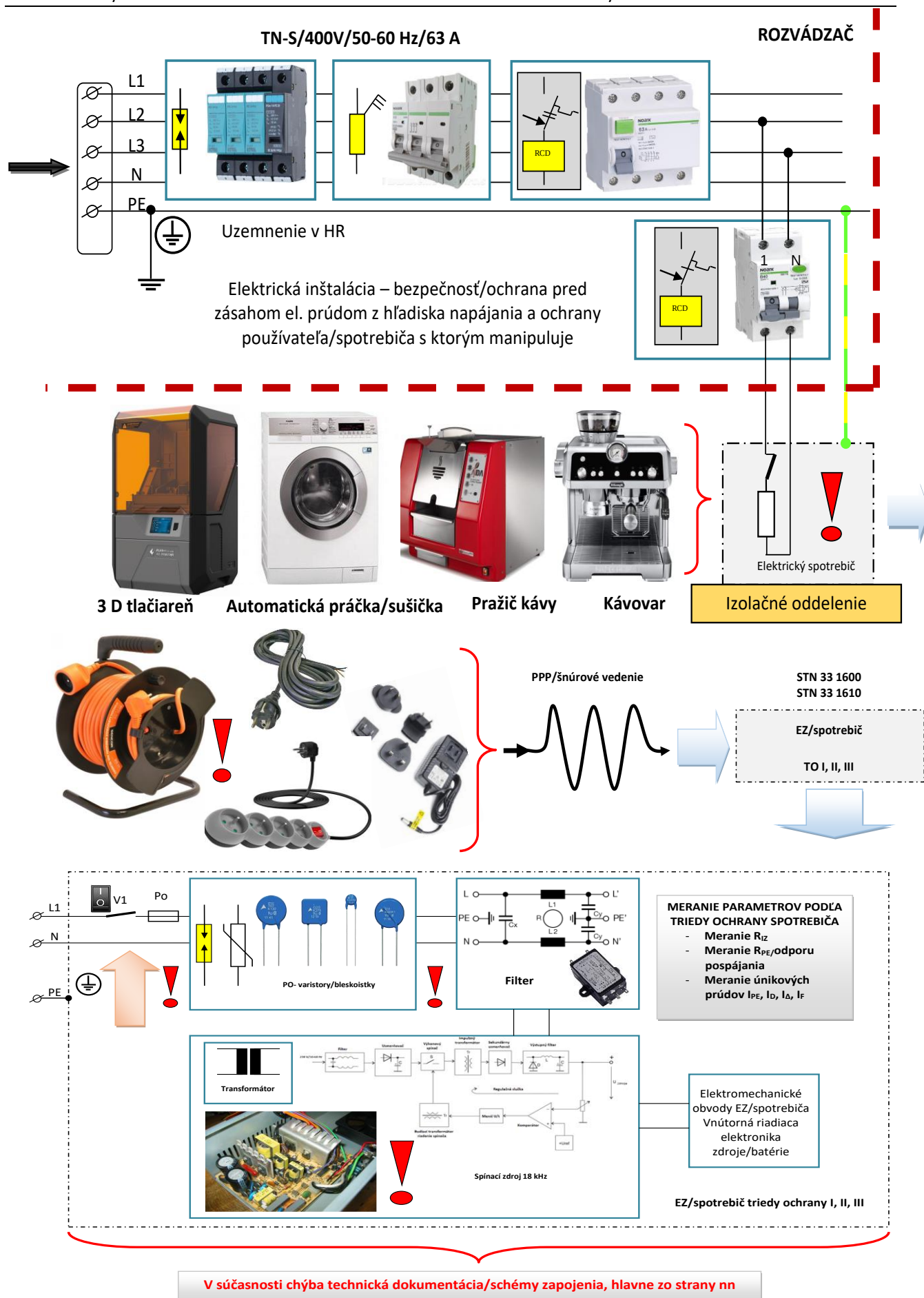
Pri rozširovaní podnikateľských aktivít, vznikom nových firiem, remeselníckych a výrobných a opravárenských dielní, ktoré podľa Zákona č. 455/1991 Zb., o živnostenskom podnikaní v znení neskorších predpisov využívajú pre svoju výrobnú činnosť elektrické spotrebiče/elektrické ručné náradie je potrebné pripomenúť, že základnou bezpečnostnou požiadavkou v zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov je aj **ochrana pracovníkov a osôb**, ktorí prichádzajú pri svojej činnosti do styku s ich používaním. V § 13 ods. 3 Zákona č. 124/2006 Z. z. je jednoznačne napísané: *“Zamestnávateľ môže užívať stavby, ich súčasti a pracovné priestory, prevádzkovať **pracovné prostriedky** a používať pracovné postupy, len ak zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ak sú dodržané podmienky, ktoré vymedzil ich projektant, konštruktér, tvorca alebo výrobca a po vykonaní **údržby, prehliadok, kontrol, skúšok alebo odborných prehliadok a odborných skúšok** ustanovených osobitnými predpismi alebo technickou dokumentáciou výrobcu“.*

V súčasnom období, keď vykonáva revízny technik revíziu elektrických spotrebičov/elektrického ručného náradia, vzhľadom na zmeny v legislatíve, už nemá možnosť tak, ako v minulosti využívať technickú dokumentáciu, ktorá bola v minulosti súčasťou dokumentácie k elektrickému spotrebiču/elektrickému ručnému náradu triedy ochrany I, II, III. Technická dokumentácia (najmä schémy zapojenia jednotlivých obvodov) k elektrickým zariadeniam, sú vlastníckym právom (know - how) výrobcu/vlastníka/majiteľa/konštruktéra a preto vzniká, ak elektrické zariadenie obsahuje už na vstupe napájania veľké množstvo elektronických súčiastok, pri revíziách veľký problém pre samotného revízneho technika z hľadiska skúšania a merania potrebných parametrov, ktoré rozhodujú o jeho bezpečnosti a bezpečnosti elektrického zariadenia z hľadiska zásahu/úrazu elektrickým prúdom pri jeho obsluhu.

Aby revízny technik (odborný pracovník) nezničil pri svojej činnosti revidované zariadenie a neublížil sám sebe a bez väčších problémov vedel vyhodnotiť o aké zariadenie sa jedná a akú meraciu metódu dokáže použiť navrhujeme využiť **štítky** pre jednotlivé elektrické spotrebiče/elektrické ručné náradie v súlade s nariadeniami a smernicami EÚ o energetickom označovaní výrobkov. Cieľom je doplniť uvedené štítky jednotlivých výrobkov/el. zariadení o piktogramy, na základe ktorých je možné rozoznať o aký eklektický predmet sa jedná a aké merania/skúšania je potrebné/možné vykonať z hľadiska revízie výrobku/spotrebiča, tak aby:

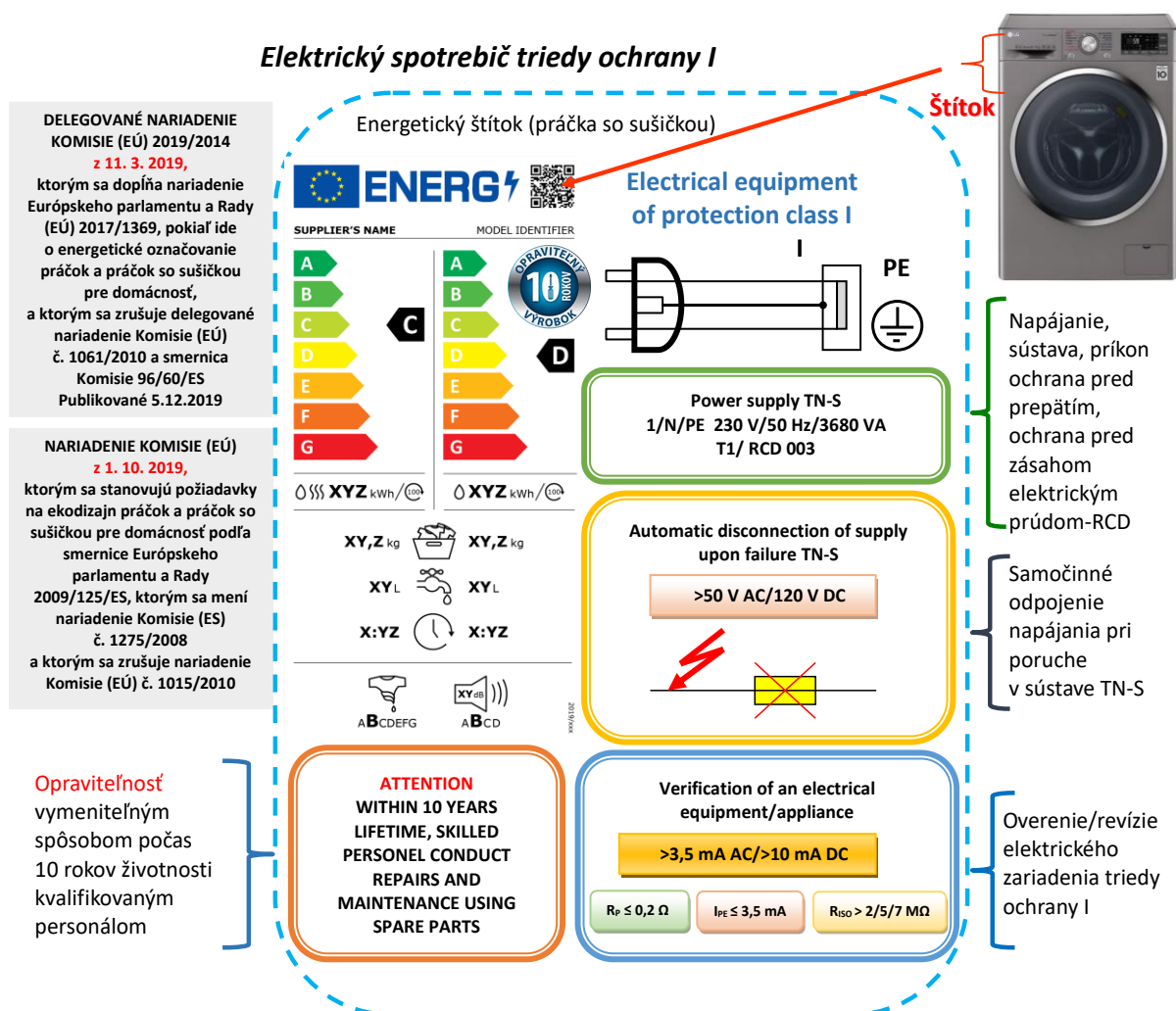
1. **nedošlo k jeho zničeniu pri samotnej revízii a**
2. **revízny technik na základe odporúčania vykonal meranie a skúšanie a**
3. **vyhodnotil bezpečnosť uvedeného zariadenia/výrobku a**
4. **v elektronickej podobe spracoval odporúčané informácie (napr. QR kódu, čiarového kódu) za použitia snímacieho/vyhodnocovacieho zariadenia a**
5. **aby uvedené zariadenie/produkt po dobu 10 rokov v súlade s Európskymi smernicami plnil všetky požiadavky na jednoduchú opravu a ekologickú likvidáciu a**
6. **každý elektrický spotrebič/elektrické ručné náradie pripojený k elektrickej nn inštalácii pomocou šnúrového prívodu/predlžovacieho pohyblivého prívodu a elektrický spotrebič/elektrické ručné náradie držané pri jeho prevádzkovaní v ruke muselo zabezpečiť ochranu pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41: 2019 (obr. 1).**

¹ Ing. Rudolf HUNA, Karel JANEČEK Centrum vzdelávania - ŠPE, AOS v Liptovskom Mikuláši, Demänová 393, 031 01 Liptovský Mikuláš 1, fax: 0960 422 656, mob.: 0905 358 238, e_mail: rudolf.huna@aos.sk, karel.janecek@aos.sk;



Obr. 1 Napájanie a ochrana el. spotrebičov/el. ručného náradia zo sústavy TN-S – súčasný stav

V súlade s platnými technickými normami STN 33 1600, STN 33 1610 a platnou legislatívou (Zákon č. 124/2006 Z. z., a Vyhláškou č. 508/2009 Z. z.) by sa mala zjednodušiť prehliadka a revízia (meranie a skúšanie by malo byť zjednodušené a jednoznačne odporúčané). Už pri prvom pohľade revízneho technika/odborného pracovníka na takéto zariadenie musí byť jasné, o aké el. zariadenie sa jedná a aké sa majú vykonať merania/skúšania, na základe ktorých sa rozhodne o bezpečnosti zariadenia. (Musí byť stanovené, aké parametre je potrebné merať pri jednotlivých el. zariadeniach triedy ochrany I, II, III). Výsledkom by mal byť zjednodušený protokol (vo fyzickej, alebo v elektronickej podobe – napr. elektronický pamäťový čip/QR kód). V spolupráci s príslušnými ministerstvami a kontrolnými organizáciami apelovať na výrobcov a dovozcov/distribútorov, aby pri výrobe, dovoze spotrebičov/el. ručného náradia postupovali v súlade so zákonmi č. 55/2018 Z. z., č. 56/2018 Z. z., č. 60/2018 Z. z. (aby v sprievodnej/technickej dokumentácii, povinne dodávali informácie o bezpečnosti ich vyrobeného/certifikovaného zariadenia s postačujúcou elektrickou schémou zapojenia/napájania cez sieťový šnúrový prívod s metódou merania odporúčaných parametrov, ktoré dávajú jednoznačnú informáciu o bezpečnosti zariadenia). Cestou zmien v legislatíve (doplniť napr. prílohy do vyhlášky č. 508/2009 Z. z. z hľadiska merania/skúšania na základe dodanej schémy zapojenia jednotlivých el. obvodov, ktoré sú nevyhnutné k bezpečnosti zariadenia a ochrane pred zásahom el. prúdom o časové lehoty vykonávania kontrol a revízií elektrických zariadení triedy ochrany I, II, III. Kto a s akým odborným vzdelaním môže vykonávať revízie elektrických spotrebičov a elektrického ručného náradia počas používania). Na zariadeniach so zložitými elektronickými obvodmi, ktoré sa dokážu automaticky blokovať pri ich poruche nemá zmysel vykonávať zložité merania/skúšania a viac sa zamerať na odbornú vizuálnu kontrolu/prehliadku.



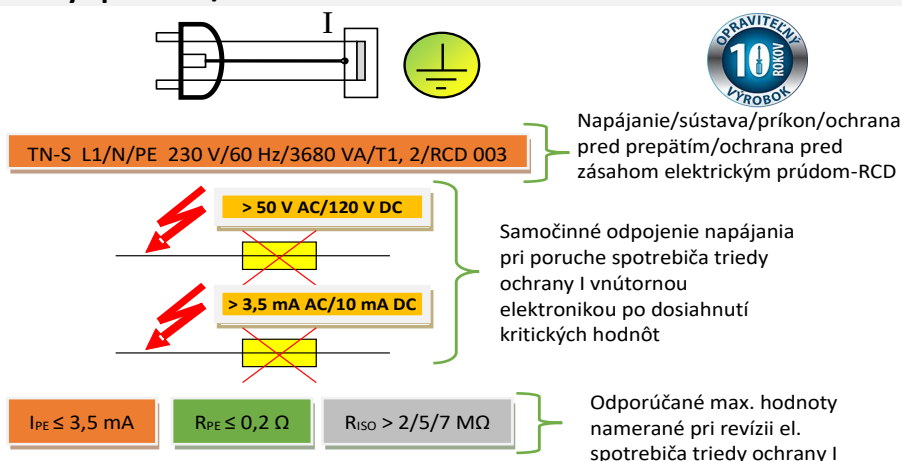
Obr. 2 El. zariadenie triedy ochrany I/energetický štítok podľa odporúčania EÚ doplnený o piktogramy meraných veličín pri periodických revíziách – príklad návrhu

OZNAČENIE ELEKTRICKÉHO SPOTREBIČA PIKTOGRAMOM S VYUŽITÍM ŠTÍTKA PODĽA ODPORÚČANÝCH SMERNÍC EURÓPSKEJ KOMISIE – NÁVRHY PRÍKLADOV

Dňom 1.10.2019 vstúpilo do platnosti napr. NARIADENIE KOMISIE (EÚ) .../... ktorým sa ustanovujú požiadavky na ekodizajn práčok a práčok so sušičkou pre domácnosť (el. spotrebič triedy ochrany I) podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, ktorým sa mení nariadenie Komisie (ES) č. 1275/2008 a ktorým sa zrušuje nariadenie Komisie (EÚ) č. 1015/2010.

Elektrický spotrebič/ručné náradie - schematické znázornenie

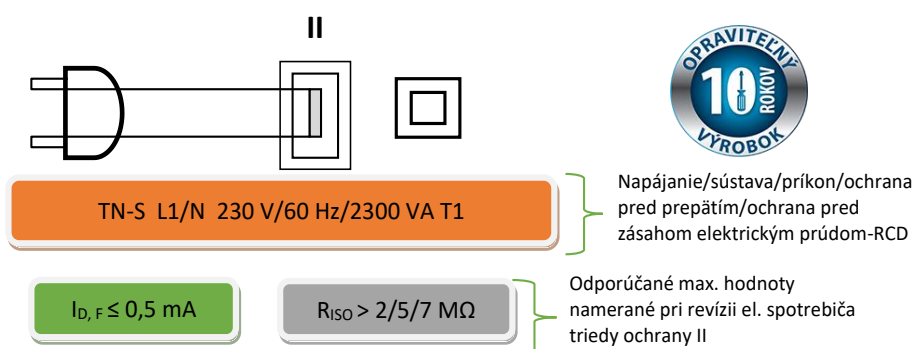
Trieda ochrany I



Obr. 3 El. zariadenie triedy ochrany I/hodnoty meraných veličín pri periodických revíziách piktogramy - návrh

Elektrický spotrebič/ručné náradie - schematické znázornenie

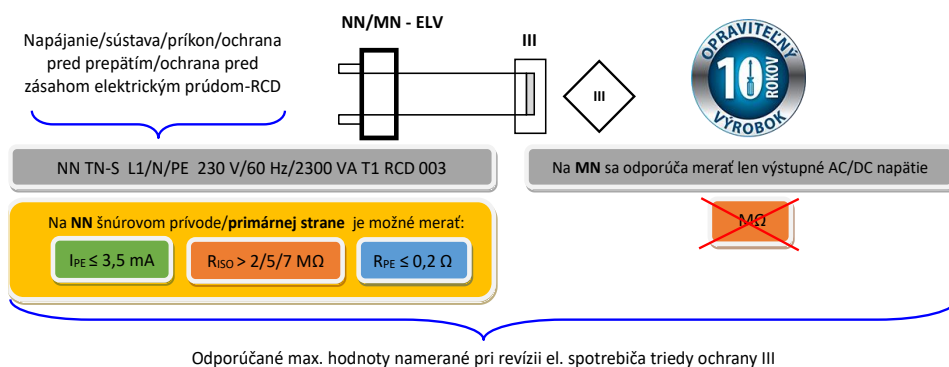
Trieda ochrany II



Obr. 4 El. zariadenie triedy ochrany II/hodnoty meraných veličín pri periodických revíziách piktogramy - návrh

Elektrický spotrebič/ručné náradie - schematické znázornenie

Trieda ochrany III



Obr. 5 El. zariadenie triedy ochrany III/hodnoty meraných veličín pri periodických revíziách piktogramy - návrh

ZÁVER

Je potrebné pripomenúť, že zodpovednosť za bezpečnú prevádzku elektrického ručného náradia a elektrických spotrebičov počas používania, stále podľa Zákona č. 348/2008 Z. z. a Zákona č. 124/2006 Z. z. platí a je *na*:

vedúcich pracovníkoch/vlastníkoch/majiteľoch/podnikateľoch/štatutároch/organizáciách, ktorí ich pre svoju pracovnú činnosť vlastnia a cestou svojich zamestnancov na základe bezpečnostných požiadaviek, ako pracovný prostriedok používajú v pracovnej činnosti pre svojho zamestnávateľa. Akým spôsobom zabezpečia bezpečnosť elektrických spotrebičov a elektrického ručného náradia počas používania a či nezveria radšej vykonanie revízií **revíznym technikom**, ktorí majú na uvedenú činnosť:

- elektrotechnické vzdelanie;
- odbornú spôsobilosť;
- certifikované/kalibrované meracie prístroje a mechanické prostriedky/ochranné prostriedky;
- praktické odborné vedomosti;
- z hľadiska legislatívy a trestnoprávnej zodpovednosti zodpovedajú za vykonanú revíziu (sú poistení pre prípad vzniknutej škody spôsobenej vykonávaním týchto činností);

„bude záležať len na nich“.

Nadobudnutím účinnosti Vyhlášky č. 398/2013 Z. z. o doplnenie písmen d) a e) do § 9 – jej doplnením do Vyhlášky č. 508/2009 Z. z. by bolo potrebné vyriešiť, kto je a kto nie je oprávnený na základe odborného elektrotechnického vzdelania vykonávať revíziu elektrických spotrebičov, elektrického ručného náradia. Z uvedeného návrhu a v budúcnosti potrebných zmien, ktoré kladú vysoké požiadavky na elektrotechnickú odbornosť z dôvodu neustáleho zvyšovania elektronizácie elektrických zariadení a so zvyšovaním požiadaviek na opraviteľnosť elektrotechnických zariadení zmeniť a doplniť aj nové elektrotechnické odbornosti v nadväznosti na využívanie výpočtovej techniky a programové riadenie. Veľkú pozornosť je potrebné v súčasnosti venovať aj elektrickým zdravotníckym zariadeniam, ktoré využívajú napájanie zo sústavy TN-S (jedná sa hlavne o spotrebiče triedy ochrany I).

NÁVRH

Na základe uvedených skutočností a prijatím **Európskych smerníc a nariadení** k hospodárnemu energetickému využívaniu elektrotechnických spotrebičov/výrobkov a s návrhom ich 10 ročnej opraviteľnosti sa zvyšujú nároky na výchovu a vzdelávanie elektrotechnických odborností na stredných a vysokých školách (doplniť/zmeniť výchovne vzdelávacie programy a upraviť študijné odbory). Je opätovne potrebné sa venovať praktickému vyučovaniu z hľadiska základov inžinierstva (inštalácii bezpečnostných prvkov, sústavám napájania, technickému kresleniu, návrhu inštalčných bezpečnostných obvodov s využitím výpočtovej techniky a kvalitných programov od renomovaných firiem, ochrane pred zásahom elektrickým prúdom, meraniu a skúšaní pri revíziách elektrických inštalácií a elektrických zariadení, spracovaní technickej dokumentácii, revíznej správy, ochrane pred nežiadúcim prepätím) a iným témam, ktoré nadväzujú na bezpečnosť elektrických spotrebičov/výrobkov.

Z uvedeného ďalej vyplýva zmeniť legislatívu (Zákon č. 124/2006 Z. z., Vyhlášku č. 356/2007 Z. z., Vyhlášku č. 508/2009 Z. z.) vytvoriť tak podmienky pre nové/inovované spôsobilosti na činnosť so zameraním na revízie/opraviteľnosť a projektovanie elektrických spotrebičov. **Napríklad:**

1. **Revízneho technika elektrických spotrebičov a elektrického ručného náradia § 24/1;**
2. **Projektanta/programátora a konštruktéra elektrických zariadení § 24/2;**
3. **Revízneho technika zdravotníckej/špeciálnej techniky § 24/3;**
4. **Revízneho technika pre elektroinštalácie v automobilovom priemysle §24/4;**
5. **a iné podľa potreby priemyslu a hospodárstva (alebo ich zjednotiť a presne definovať požiadavky na jeho elektrotechnickú odbornosť a činnosť, ktorú bude vykonávať v potrebnom rozsahu;**

Na základe takto stanovených jednotlivých stupňov odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa inovovanej legislatívy (zákona, vyhlášky a odborného predpisu), by bolo možné v budúcnosti zabezpečiť ochranu pri práci na elektrických zariadeniach a ich vlastnú a bezpečnú prevádzku. Z uvedeného vyplýva, že takúto činnosť by mohli vykonávať len odborne zaškolení elektrotechnickí pracovníci.

LITERATÚRA

- [1] STN 33 1600: 1996 Elektrotechnické predpisy. Revízie a kontroly elektrického ručného náradia počas ich používania
- [2] STN 33 1610: 2002 Elektrotechnické predpisy. Revízie a kontroly elektrických spotrebičov počas ich používania
- [3] STN 33 2000-6: 2018 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
- [4] STN 33 1500: 1990 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
- [5] STN 33 1500/Z1: 2007 Elektrotechnické predpisy. Revízia elektrických zariadení. Zmena 1
- [6] STN 33 1500/Z1/O1: 2008 Elektrotechnické predpisy. Revízia elektrických zariadení. Zmena 1. Oprava 1
- [7] ČSN 33 1600: 2009 ed. 2 Revize a kontroly elektrických spotrebičov během používání
- [8] Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov...
- [9] Vyhláška č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie 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
- [10] Vyhláška č. 398/2013 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 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 v znení vyhlášky č. 435/2012 Z. z.
- [11] Vyhláška č. 182/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje minimálne technické a prístrojové vybavenie na overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení
- [12] Nariadenie vlády č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- [13] Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- [14] Huna, R. – Staroňová, J. – Janove, V.: Rozpor vo vykonávaní odborných prehliadok, odborných skúšok a kontrol elektrických spotrebičov a elektrického ručného náradia. Zborník prednášok z odborného seminára Bezpečnosť práce na elektrických inštaláciách a elektrických zariadeniach z 23. 2. 2006, str. 85 - 88. ISBN 80-969282-1-X. Liptovský Mikuláš 2006
- [15] IEC 62638 Ed1 - 85/361CD: 2010 Recurrent test and test after repair and modification of electrical equipment
- [16] (prEN 50699: 2019) has been prepared by CLC/BTTF 160-1 "Recurrent Test of Electrical Equipment"
- [17] DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2019/2014 z 11. 3. 2019, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/1369, pokiaľ ide o energetické označovanie práčok a práčok so sušičkou pre domácnosť, a ktorým sa zrušuje delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 1061/2010 a smernica Komisie 96/60/ES, publikované 5.12.2019
- [18] NARIADENIE KOMISIE (EÚ) z 1. 10. 2019, ktorým sa stanovujú požiadavky na ekodizajn práčok a práčok so sušičkou pre domácnosť podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, ktorým sa mení nariadenie Komisie (ES) č. 1275/2008 a ktorým sa zrušuje nariadenie Komisie (EÚ) č. 1015/2010

UVEDENEJ PROBLEMATIKE SA BUDEME NAĎALEJ VENOVAŤ AJ V BUDÚCNOSTI NA NAŠICH ODBORNÝCH SEMINÁROCH, KDE SA BUDEME SNAŽIŤ PREDLOŽIŤ NOVÉ POZNATKY A NAVRHNÚŤ ĎALŠIE RIEŠENIA AJ NA ZÁKLADE ZÍSKANÝCH INFORMÁCIÍ/POZNATKOV Z 28. ODBORNÉHO SEMINÁRA KONANÉHO 27.2.2020 V LIPTOVSKOM MIKULÁŠI.

Pre potreby výchovy a vzdelávania v oblasti ochrany práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na elektrických inštaláciách a zariadeniach sú v uvedenej prednáške pre potreby publikovania v „Zborníku prednášok“ z 28. Odborného seminára konaného dňa 27.2.2020 v Liptovskom Mikuláši zverejnené, citované časti slovenských technických noriem. Na uvedenú činnosť je udelený súhlas od Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod evidenčným číslom 2018/700/005156/01791 z 9.5.2018 podľa §14 ods. 5 Zákona č. 60/2018 Z. z., o technickej normalizácii.

