Enyklopedie RT elektrických zařízení

Jan Bocek, 40 roků aktivní elektrotechnik a 20 roků emeritní elektrotechnik

Píše se rok 2021 a máme malý soukromý on-line seminář s několika RT, kteří mají řemeslnou praxí jak v oblasti bytečku a domečků, tak v průmyslové oblasti. Jsou v důchodu a začali s příležitostnou revizní činnosti. Předkládají „vymázlené" revizní zprávy a mají spoustu otázek okolo revizí a kontrol strojního zařízení. Je to téma široké a tak mne napadlo, ukaž mi svoji technickou knihovnu a já ti řeknu, jakou cestou půjdeš. A tak mne napadlo téma encyklopedie revizního technika elektrických zařízení. Udělal jsem malou revizí v knihovně. Ale vybral jsem jen to podstatné, protože mám elektrotechnickou a vysokofrekvenční literaturu od roku 1960 a proto jen to co se týká oblasti revizních techniků a ještě jen SZ.

1. Provoz revize a údržba technického zařízení, Martin Šturma, Grada 2015
2. Příručka nejen pro provozovatele elektrických zařízení, J.Melen, In-EL 2004
3. Bezpečnost a údržba elektrických strojních zařízení, Fr.Valen, J.Sluka, LP 2014
4. Lexikon revizního technika, ing. Rudolf Raszka, Iris 2009
5. SAFEBOOK- strojní zařízení a jeho vybavení díly 1-5, Rockwell Automation 2011-2016
6. Zákon 22/97, 91/2016, 90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků
7. Zákoník práce 262/2006 a 309/2006 Sb. s částmi o BOZP technických zařízení
8. Nařízení vlády NV 378/2001 Sb. bližší požadavky na bezpečný provoz tech. zařízení
9. NV 118/2016 a NV 176/2008 Sb. na technické požadavky a stanovení shody
10. NV 117/2016 na podmínky EMC
11. Vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení VETZ a povinnostech pro RT a provozovatele
12. Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a co má zhotovitel dodat
13. Publikace IN-EL skoro všechny, **včetně Revize 2020** ing.Michal Kříž
14. Desítky přednášek z aktivu RT na CD
15. Osobní technické deníky RT, kde zaznamenává specifické záležitosti v čase, na příklad podle oborů

    a) PE a pospojování
    b) Prověření shody a CE, DoC, PoV, DDP, FDDP, IDDP
    c) Zkratová analýza a analýzy rizik oblouků
    d) Nouzová zastavení
    e) PVV, protokoly vnějších vlivů metodika
    f) Analýza rizik podle EN 14121
    g) Protokoly při VRZ velkých strojů a standardů EN 60204-1
    h) Zkušební protokoly
    i) Hromosvody a měření
    j) Vytváření Návodů na obsluhu a údržbu
    k) Nemocnice a zdravotnictví
    l) VN rozvodny
    m) Tam kde je výbuch
    n) Biostanice

A teď následují teprve ČSN a to stovky tištěných norem a stejně to nestačí, protože občas je bud nová edice anebo narazíte na normu a oblast, kterou jsme ještě neřešili.

Dále vlastní archiv revizních zpráv za posledních 20 roků. Je to obrovská databáze a bez systému ukládání a archivování se v tom nikdo nevyzná. V podstatě ta encyklopedie je naplnění toho, co nás učili na průmyslovce před 60 lety.
První fáze je sběr informací, druhá je třídění informací a třetí je realizace.
A tak pokud nedělám hromosvody, výbuch nebo certifikaci stroje každý den, je dobré vědět kam šáhnout.
V roce 2015 jsem si zavedl zvláštní sešit „schémata". To proto, že jsem začal hodně pracovat do retrofitů strojů a najednou se přede mnou objevovaly nové black boxy červené a žluté od Euchnera a Pilze. A tak jsem v domácí laboratoři modeloval a zkoušel a zkoumal technická data. Když máte projektovat a dělat technický dozor a následně vydat protokoly o shodě a konečně i to CE, musíte znát hodně podrobností.

Ty příručky uvedené na prvních místech jsou dobré, i když za 5 roků musíte doplnit změnu čísel zákonů. Ale rychle to stárne. Na příklad příručka číslo 2 z roku 2004. Vydavatel mi prozradil, že to byl naprostý propadák a rozdávali to potom jako bonusy. Přitom je to úžasná příručka stejně jako mnohé z péra autora.
To znamená, že není velký zájem o to hlavní: jak mám postupovat jako RT z hlediska legislativy a vědět o něco více než odpovědná osoba za EZ.

Pokračování zase příště.

12.04.2021 Jaroslav Jonáš napsal:

Literatura pro revizní techniky zde byla zmíněná, s řadou dobrých rad a potřebných informací. Zastavím se u vydavatelství Iris Havířov, který před časem vydal LEXIKON REVIZNÍHO TECHNIKA (2001) a NOVÝ LEXIKON REVIZNÍHO TECHNIKA (2009). Tuto technickou odbornou literaturu tvořili odborníci, z tehdejšího ITI Praha, o jejich znalostech a přehledu jistě nikdo nepochybuje. Mě zaujala krátká část s názvem PROBLÉM CHYBĚJÍCÍ DOKUMENTACE. V Lexikonu (2001) na str.25, v Lexikonu (2009) na str.13, problematika je v obou případech popsaná takřka shodně. ***Jsem stejného názoru.*** *Jak to vidíte vy?*

Nejsem stejného názoru.

Základ tohoto Lexikonu byl napsaný někdy před 40 léty. Pak se jen upgradoval a doplňoval. V roce 2001 již vyšlo NV 378/2001 Sb., které je v závěru publikace komentováno. A okolo průvodní i provozní dokumentace je zdůrazňovan §2 písmeno e), f), g) a §4 že provozní dokumentace MUSÍ BÝT UCHOVÁNA.

Škoda, že do toho textu 3.2 Problém scházející dokumentace nebyl v roce 2009 vnesen požadavek pro pracoviště v NV 101/2005 Sb. §3 písmeno b), kde se stanovuje obsah a způsob vedení provozní dokumentace a určení osoby odpovědné za její vedení.

V článku se polemizuje o tom, že ČSN 33 1500 vyžaduje jako podklad k revizi dokumentaci skutečného stavu (4.1 a 4.2) a v ČSN 33 2000-6 ed. 2 v článku 6.4.2.3 písm.i) že EI má být vybavená schématy skutečného zapojení, ale zapomíná se, že uvedené ČSN se odvolávají na zákony a vyhlášky.

A tam najdeme pro elektrická zařízení (NV 118/2016, dříve NV 17/2003) a pro strojní zařízení NV176/2008 a dokumentace staveb NV499/2006 Sb., že je dokumentace nutná a je součásti fyzického stavu elektrického zařízení.

Diskutovat o tom, zdá scházející i neúplná dokumentace je nebo není závada a že to uvádíme jako konstatování je myslím trochu zcestné. Od roku 1997 se podstatně změnil názor na vyhledávání rizik a jeho hodnocení.

Ještě praktický pohled.

Podstatnou část elektrikářského života jsem se živil jako poruchář a servisní pracovník při uvádění strojního zařízení do provozu. A v případě jak montáže, tak uvádění do provozu a následné údržby bez dobré dokumentace je to nemyslitelné. Ne, že by to nešlo, ale než uděláte reinženyring a zorientujete se, tak často bude průser. A některé stroje nešly vůbec opravit a musely se předělat podle nové dokumentace.

Jako revizní technik považuji absenci dokumentace za velký nedostatek. Při výchozí revizi bych nemohl předat kladnou revizi. Právě při VRZ je poslední příležitost, kdy dodavatele můžete s investorem dokopat k tomu, aby předal to co má. Tam uvést, že schází dokumentace je nesmysl.

U periodických revizí máte na vybranou. Bud to bez dokumentace díky svým zkušenostem zvládnete i přesto, že to bude trvat mnohem déle, anebo půjdete od toho pryč. Často na základě absence dokumentace uvádím, že EZ není schopno……protože chráním údržbu a někdy i obsluhu.

V Lexikonu je spousta dobrých myšlenek a historický vývoj. Těch 20 stránek o genezi RT z celkového počtu 256, kde hlavním obsahem jsou zkušební testy ke zkouškám revizních techniků. Je tam také několik vzorů revizních zpráv a některé měřící metody a postupy. Jenže čas postupuje nesmlouvavě dále a máme mnoho nových poznatků a tak nelze Lexikon srovnávat s IN-EL pro revize 2021.

Jenže dokumentace skutečného stavu a jednopólové schéma zapojení elektrického zařízení bylo vždy i před 100 léty základem práce na elektrickém zařízení.

Proto již v roce 1970 jsem se setkával s pracovníky IBP – inspektorát bezpečnosti práce, kteří zavedli

Pro elektrické zařízení pojem „náležitosti" a fyzický stav. Vždy chtěli předložit náležitosti a pak jsme společně se na to šli podívat fyzicky. A obvykle byl problém s tím prvním. Provozní dokumentace….schémata, protokoly a záznamy o kontrole.

Dokumentace a dokumentace skutečného stavu je asi noční mórou mnohých dodavatelů. Zde právě záleží na revizním technikovi při VR, aby hájil zájmy provozovatele a neuvedl elektrické zařízení do provozu bez řádné dokumentace, jak mu radí zákon.