

Revize, kontrola a dokumentace elektrických zařízení

Elektrické zařízení je soustava vzájemně provázaných prvků, proto je nutné po jejich sestavení a smontování, před uvedením do provozu ověřit jejich bezpečnost a funkčnost. Proto se před uvedením do provozu provádějí tzv. výchozí revize elektrických zařízení. Požadavky bezpečnosti se považují za splněné, pokud elektrické zařízení z hlediska bezpečnosti odpovídá ustanovením příslušných norem. V průběhu provozování se zařízení opotřebovává, stárne, zhoršují se vlastnosti materiálů apod. Proto je třeba zařízení stále udržovat v dobrém stavu, jeho stav pravidelně kontrolovat a z hlediska bezpečnosti je třeba na něm provádět pravidelné revize. Ke každému novému elektrickému zařízení musí být dodána dodavatelem v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenávány všechny změny elektrických zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu nebo v době provozu.

Revize elektrických zařízení

Revize elektrických zařízení je definována jako činnost, při které se prohlídkou, zkoušením a měřením zjišťuje stav daného zařízení z hlediska jeho bezpečnosti.

Revidována musí být elektrická zařízení a zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statistické elektřiny, která mohou ohrozit lidské zdraví, užitková zvířata nebo majetek. Výjimkou z tohoto pravidla je u pravidelných revizí soukromý majetek, který neslouží pro podnikání. V ČSN 33 2000-6, v části, která pojednává o pravidelných revizích, je řečeno, že provádění revizí je po dohodě s vlastníkem nemovitosti provádět vhodné, účelné a žádoucí. V dalším textu není možné se věnovat problematice revizí v celém rozsahu, neboť se jedná o velmi rozsáhlou oblast a přesahuje rozsah tohoto textu.

Výchozí revize

Nové el. zařízení je možno uvádět do provozu jen tehdy, byl-li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen jedním z uvedených způsobů:

- Výchozí revizi ve smyslu ČSN 33 1500 a u instalací dále dle ČSN 33 2000-6
- U výrobků dle zákona 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (evropskou značkou shody, respektive ES prohlášením o shodě).

Revize elektrických zařízení musí být prováděna za takových bezpečnostních opatření, která zaručí, že při zkouškách a měření nebude ohrožena bezpečnost. Následuje vymezení některých základních pojmů.

Revize - všechna opatření, kterými se zjišťuje shoda hotové elektrické instalace s harmonizačními dokumenty, právními předpisy a ČSN.

Prohlídka - je vědomé prohlédnutí a přezkoušení el. zařízení za účelem zjištění jeho řádného stavu s využitím všech smyslů a veškerého důvtipu.

Zkoušení - činnost prováděná na el. zařízení, kterou se má prokázat účinnost ochranných a signálních zařízení.

Měření - zjišťování hodnot nutných pro posouzení účinnosti ochranného zařízení pomocí měřících přístrojů.

Prvním revizním úkolem pro získání základních informací o revidovaném zařízení je prohlídka, která se provádí pokud možno za beznapětového stavu a sama o sobě obsahuje velké množství předepsaných úkonů. Po prohlídce následuje měření sestávající se z následujících bodů:

- spojitost ochranných vodičů a vodičů pospojování;
- izolační odpor elektrického zařízení;
- ochrana před nebezpečím úrazu a dotykovým napětím;
- napětí a proud všeobecně;
- odpor podlahy a stěn (pokud to druh ochrany vyžaduje);
- automatické odpojení od zdroje;
- zkouška proudového chrániče;
- zkouška zapojení přístrojů a zjišťování sledu fází;
- zkouška el. pevnosti (pokud není doklad výroby);
- funkční zkoušky;
- tepelné účinky;
- úbytek napětí;
- unikající proud.

Pokud některé z uvedených měření nebo zkoušek nevyhoví, opakují se po odstranění závady všechna měření nebo zkoušky, které mohly být odstraněním závady ovlivněny. Norma dále uvádí podrobný rozbor měření vztažmo k druhu sítě a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Pravidelné revize

Pro garanci bezpečného provozu musí být el. zařízení a zařízení pro ochranu před bleskem pravidelně revidovány. Povinnost provádět revize je dána právními předpisy. V revizní zprávě musí být uvedeno, zda je el. zařízení z hlediska bezpečnosti schopno provozu. Pokud byly při revizi zjištěny závady, musí být v revizní zprávě uvedeno, s jakým ustanovením normy nebo jiného předpisu jsou v rozporu, popřípadě jaké je v důsledku závady riziko ohrožení bezpečnosti. Revize mají být prováděny ve lhůtách určených ČSN (pokud nejsou ve zvláštních případech uvedeny normou nebo právním předpisem lhůty odlišné) - lhůty revizí jednotlivých zařízení jsou uvedeny v příslušné normě členěné dle vnějších vlivů, umístění a pod.

Mimořádné revize

Zavedení pojmu mimořádná revize vyplynulo z nařízení vlády č. 378/2001 Sb. §2 a připomínek na nesnadnost, ne-li nemožnost, pojmenování revize, jejíž obsah nebo důvod provedení nekoresponduje s pojmem revize výchozí ani pravidelná. Podle charakteru takovéto revize se na ně uplatňují požadavky stanovené pro revize výchozí nebo revize pravidelné.

Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání

Je nutné si uvědomit, že provádění kontrol a revizí elektrických spotřebičů a elektrického ručního nářadí ukládá celá řada právních předpisů (Zákoník práce, zák.309/2006 Sb., Občanský zákoník, Obchodní zákoník, NV 378/2001 Sb. a další). Z ustanovení těchto předpisů vyplývá, že revize budou prováděny před zápůjčkou, po opravě či při předpokládané závadě - v pravidelných lhůtách kontroly spotřebičů je provádí jejich uživatel před jejich použitím. O tom, jak se tato činnost má provádět, musí být uživatel poučen. Lhůty revizí těchto spotřebičů jsou v normě ČSN 33 1600 ed. 2.

Kontrola elektrického zařízení

Kontrola elektrického zařízení je činnost, při které se prohlídkou, zkoušením a měřením zjišťuje technický stav elektrického zařízení. Uvedené se v plném rozsahu týká i revizí a kontrol elektrických instalací a elektrických přípojek nízkého napětí.

Tam, kde je to k ověření potřebné, musí se provést dále uvedená měření a zkoušky, a to přednostně v tomto pořadí:

- Spojitost ochranných vodičů pro pospojování a k uvedení na stejný potenciál
- Izolační odpor elektrického zařízení
- Ochrana automatickým odpojením od zdroje zahrnující:
 - Měření přechodového zemního odporu
 - Měření impedance smyčky
- Ochrana doplňková:
 - Měření ochrany proudovým chráničem

Měřením rozumíme souhrn úkonů, kterými za pomoci měřících přístrojů a při použití vhodné měřicí metody získáme potřebné údaje o měřené veličině.

Stav elektrických zařízení se zjišťuje vhodnými měřicími přístroji. Metody a postupy měření uvedené v této kapitole jsou metodami doporučenými. Jedná se o základní měření elektrických veličin prováděných jak při stavbě, tak i při revizích a kontrolách elektrických instalací a přípojek nízkého napětí. Jiné metody a postupy se nevylučují za předpokladu, že dávají alespoň stejně přesné výsledky.

Dokumentace elektrického zařízení

Každé elektrické zařízení musí mít dokumentaci. Je-li elektrické zařízení v projektové fázi, jedná se o tzv. projektovou dokumentaci, která popisuje budoucí stav zařízení. Při uvádění zařízení do provozu musí toto zařízení mít průvodní dokumentaci, ve které musí být pro instalaci zpráva o výchozí revizi, dokumentace skutečného stavu instalace (projektová dokumentace a změny), protokol o určení vnějších vlivů, návody na obsluhu a údržbu. Během "života" instalace někdy dochází ke změnám, zejména rozšíření instalace. Všechny změny musí být spolu s poslední zprávou o pravidelné revizi a průvodní dokumentací uschovány (a aktualizovány) a nazývají se provozní dokumentací. Průvodní (a provozní) dokumentace musí být uchována po celou dobu "života" zařízení nebo instalace, tj. do úplného zániku.