

- [3] STN 33 2000-5-52:2001 *Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody.*
- [4] STN EN 61558-2-6 (35 1330):2002 *Bezpečnosť výkonových transformátorov, napájacích zdrojov a podobne. Časť 2-6: Osobitné požiadavky na bezpečnostné oddelovacie transformátory na všeobecné použitie.*
- [5] STN EN 61558-2-6 (35 1330):2010 *Bezpečnosť transformátorov, tlmiviek, napájacích zdrojov a podobných výrobkov na napájacie napätia do 1 100 V. Časť 2-6: Osobitné požiadavky a skúšky na bezpečnostné oddelovacie transformátory a napájacie zdroje so zabudovanými bezpečnostnými oddelovacími transformátormi.*

Neplatné normy

- [6] STN 33 2000-4-41:2000 *Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zariadenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.*
- [7] ČSN 33 3210:1978 *Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.*
- [8] ČSN (STN) 33 2010 – Návrh:1987 *Ochrana pred nebezpečným dotykom. Všeobecné požiadavky.*
- [9] ČSN (STN) 34 1010:1965 *Všeobecné predpisy pre ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím.*
- [10] ČSN 34 1040:1968 *Všeobecné predpisy pre elektrické rozvodné zariadenia.*

- [11] ČSN (STN) 34 1050: *Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení. (Neplatná je časť týkajúca sa rozvodov nízkeho napätia.)*
- [12] ČSN (STN) 35 1330:1987 *Oddelovacie ochranné a bezpečnostné ochranné transformátory.*
- [13] ČSN (STN) 38 1752:1970 *Trojfázové rozvodné zariadenia do 1 000 V.*
- [14] STN EN 60742 (35 1330):1999 *Oddelovacie ochranné transformátory a bezpečnostné ochranné transformátory.*
- [15] STN EN 60439-1+A1+A11:1998 *Rozvádzače nn. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.*

Komentár vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné spôsobilosti v elektrotechnike (6. časť)

Ing. Jiří Sajner, znalec z oboru bezpečnosti práce,
se zvláštní specializácií pro elektrická zařízení

Vyhláškou je požadováno, aby alespoň jeden z těchto dvou pracovníků měl kvalifikaci nejméně podle § 6. Protože není v organizaci při počtu dvou pracovníků zajišťována kontrola pracovníkem odpovědným za řízení činnosti jako v případech uvedených v § 12 odst. 4 Vyhlášky, znovu připomínám, že je vhodné, aby organizace pro tyto případy pověřovala řízením činnosti přednostně pracovníka s kvalifikací podle § 7. Tento postup není ostatně novým požadavkem, protože byl již uplatňován dříve ve vyhlášce MPE č. 95/1967 Sb. Navíc převážná část organizací má pracovníky podle § 7 k dispozici (viz § 16 odst. 1 Vyhlášky), protože samostatnou činnost v organizaci nemohl vykonávat podle vyhlášky MPE č. 95/1961 Sb. žádný jiný pracovník než ten, který má ověřeny znalosti pro řízení dílčích montážních a udržovacích prací na elektrických zařízeních (§ 3 odst. 2 vyhlášky MPE č. 95/1961 Sb.).

Nemá-li organizace pracovníka s kvalifikací podle § 7, může pověřit v souladu s Vyhláškou činností na elektrických zařízeních pracovníka s kvalifikací podle § 6. Tento pracovník však v podstatě po jednom roce další praxe již může být, po ověření znalostí další zkouškou, zařazen do § 7. Shodně je třeba posuzovat případ, kdy je v organizaci jen jediný pracovník.

Pozn.:

Ještě předtím, než uvedu příklady alternativních sestav pracovníků na pracovišti, připomenu definice *práce*, *pracoviště* a *blízkost*, protože tyto pojmy jsou pro stanovení počtu pracovníků **zásadní a rozhodující**. Uvedu definice tak, jak byly v dříve platných ČSN 34 3100 a ČSN 34 3108, a dále pro porov-

nání definice uvedené v ČSN EN 50 110-1 ed. 2 a TNI 34 3100.

Opět připomínám, že organizace si **musí** ve svých místních provozně-bezpečnostních předpisech také tyto pojmy **stanovit** s ohledem na **neplatnost dříve vydaných norem či nezávaznost nových dokumentů** (ČSN EN 50 110-1 ed. 2 a TNI 34 3100).

Práce na elektrickém zařízení (podle ČSN 34 3100:1967) – montáž, revize a údržba elektrického zařízení. Sem patří také všechny úkony se zajišťováním pracoviště, jakož i měření přenosnými přístroji.

Práce na elektrickém zařízení – elektrická práce (podle ČSN EN 50 110-1 ed. 2) – práce na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti, např. zkoušení a měření, oprava, výměna, údržba, úprava, rozšíření, montáž a revize.

Práce na elektrickém zařízení (podle TNI 34 3100) – je výstavba, montáž, revize a údržba elektrického zařízení. Sem patří také všechny úkony pro zajišťování pracoviště, jakož i měření přenosnými přístroji.

Pracoviště (podle ČSN 34 3100:1967) – vymezený prostor **pro práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti**.

Pracoviště (podle ČSN EN 50 110-1 ed. 2) – prostor vymezený pro práci.

Pracoviště (podle TNI 34 3100) – prostor vymezený pro práci (doplňno vysvětlením, že: *pracoviště* je vymezený prostor pro práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti).

Blízkost elektrického zařízení (podle ČSN 34 3100:1967) – taková vzdálenost osoby nebo pracovního místa od živých částí elektrického zařízení pod napětím, ve které za použití pomůcek nebo jiných vodivých předmětů se musí dodržovat přede-

psaná bezpečnostní opatření uvedená např. v čl. 162, 168, 169 a 170, nejméně však vzdálenost, která je vymezena v ČSN 34 3108¹⁾. (Odkaz ¹⁾ viz čl. 18 nebo tab. 1 ČSN 34 3108 z 2. května 1968.)

Tab. 1. Skupina o dvou pracovnících

§ 5	§ 6	§ 6	§ 8
§ 5	§ 7	§ 7	§ 7
§ 6	§ 6	§ 7	§ 8
§ 6	§ 7	§ 8	§ 8

Ještě pro upřesnění citace této poznámky:

- pro zařízení do 1 kV je nejmenší vzdálenost vymezená uvedenou normou 1 m,
- pro 1 až 35 kV 2 m,
- pro 35 až 110 kV 3 m,
- pro 110 až 220 kV 4 m,
- pro 220 až 400 kV 5 m.

Znamená to, že hranice blízkosti směrem k živým částem je dána pozicí pracovníka, jehož natažená ruka nebo konec pomůcky nebo vodivého předmětu nepřesáhne uvedenou vzdálenost. Tedy nedostane se do prostoru u zařízení do 1 kV blíže než 1 m.

Blízkost elektrického zařízení (podle ČSN EN 50 110-1 ed. 2) – přímá definice není uvedena, ale je při posuzování možné vycházet z definice v čl. 3.3.2 (*ochranný prostor*), čl. 3.3.3 (*zóna přiblížení*) a čl. 3.4.5 (*práce v blízkosti živých částí*), dále z přílohy A, část A.2 (*práce v blízkosti*) a čl. 6.4 (*práce v blízkosti*).

Protože je v těchto definicích odkaz ještě na obrázky, které navazují, je třeba tyto odkazy v normě pečlivě prostudovat a rozhodnout o jejich případné aplikaci do zavazujících dokumentů organizace. Obdobně platí posouze-

ní, které jsem uvedl v předchozím vysvětlení; je proto vhodné si ujasnit, jaká musí být pozice pracovníka, aby při natažené ruce nebo koncem pomůcky nebo vodivého předmětu neporušil předepsané podmínky pro ochranný prostor a zónu přiblížení.

Blízkost elektrického zařízení (podle TNI 34 3100) – v podstatě kopíruje požadavky uvedené v ČSN EN 50 110-1 ed. 2.

Z uvedených příkladů je patrné, že k této problematice musí organizace přistupovat **velmi zodpovědně** a vyškolení pracovníky a následně si ověřit jejich správné chápání stanovených pravidel akceptovaných organizací zapracovaných do místních provozně-bezpečnostních předpisů. Opět připomínám, že jde o definování těchto pojmů v zájmu následného bezpečného vykonávání činností pracovníků ve vztahu k elektrickým zařízením. Pokud by u pracovníků nebyla jistota v jednoznačném pochopení těchto pojmů, nebylo by možné vyloučit jejich případné chybné posouzení situace na pracovišti.

Zejména ověření bezchybných znalostí uvedených pojmů musí být součástí každé zkoušky nebo přezkoušení. Jde o osvojení znalostí pro následné bezchybné postupování a rozhodování při činnostech na elektrických zařízeních.

Při sdružování pracovníků do skupin při činnostech na elektrických zařízeních, vyžadujících kvalifikaci nejméně podle § 5, musí být požadavky uvedené v § 12 odst. 3 a odst. 4 Vyhlášky aplikovány takto:

- Skupina dvou pracovníků pracujících na stejném pracovišti musí být vždy sestavena tak, aby alespoň jeden z nich měl kvalifikaci **nejméně podle § 6**, a tak mohla být zajištěna zásada **jediného odpovědného vedoucího**. Tato zásada musí být **vždy** při činnosti na elektrických zařízeních dodržována.
- Stejně tak skupina tří a více pracovníků musí mít **alespoň jednoho pracovníka** s kvalifikací **nejméně podle § 7**, který je organizací určen jako vedoucí pracovní skupiny.
- Jde-li však o případ, kdy jednotliví pracovníci pracovní skupiny pracují jen podle pokynů pracovníka, který má kvalifikaci alespoň podle § 7 Vyhlášky, je možné pokládat za vedoucího pracovní skupiny tohoto pracovníka, přičemž tento pracovník nemusí být při činnosti pracovní skupiny vždy bezprostředně přítomen na pracovišti. Každý z členů pracovní skupiny musí mít v tomto případě vydány pro práci příslušné pokyny individuálně a musí mít i logicky odpovídající kvalifikaci pro daný druh činnosti. Pokud by však na tomto pracovišti nastaly situace, že by bylo nutné činnost pracovníků koordinovat a vydávat další pokyny nebo zpřesňovat pokyny dříve vydané, musí mít ten, kdo tyto úkony bude vykonávat, kvalifikaci nejméně podle § 7 Vyhlášky. Pozor však v případech činností, které jsou vykonávány na podkladě vydaného příkazu B a

v případech, kdy byl v ČSN 34 3100 podle čl. 96 požadován dozor při práci. V těchto případech byla přítomnost vedoucího pracovní skupiny na pracovišti logicky vždy vyžadována.

Pozn.:

V této souvislosti musím znovu upozornit na povinnost organizace, kdy při dosavadní absenci dříve závazných norem, které takové případy řešily, **mít vypracovány svoje místní bezpečnostní předpisy, ve kterých budou stanoveny přesné dispozice, jak se v jednotlivých situacích chovat. Tedy přesně stanovit, kdy může být činnost vykonávána podle pokynů, s dohledem nebo pod dozorem s určením kvalifikace jednotlivých pracovníků atd.**

Obvyklé sestavy pracovníků ve skupinách, kdy je při jejich činnosti požadována kvalifikace nejméně podle § 5, jsou pro příklad uvedeny v tab. 1 a tab. 2. Tím se osvětlí požadavky uvedené v § 12 odst. 3 a 4 Vyhlášky.

Tab. 2. Skupina o třech pracovnících

§ 5	§ 5	§ 7 nebo (§ 8)
§ 5	§ 6	§ 7 nebo (§ 8)
§ 6	§ 6	§ 7 nebo (§ 8)
§ 6	§ 7	§ 7 nebo (§ 8)

Tyto skupiny mohou být samozřejmě sestaveny i jinak, vždy však musí být splněny požadavky § 12 odst. 3 a odst. 4 Vyhlášky. Logicky platí uvedené pravidlo i pro vícečetné skupiny pracovníků s různým stupněm kvalifikace. U těchto skupin zůstává požadavek, aby alespoň jeden z pracovníků měl kvalifikaci nejméně podle § 7.

Skupina by mohla být, s ohledem na charakter činnosti, sestavena i z pracovníků s vyšší kvalifikací, např. všichni by měli § 7 nebo § 8. **Obecně však musí být dodržována zásada jediného vedoucího pracovní skupiny.** Jaká platí pravidla pro určení vedoucího pracovní skupiny, musí organizace jednoznačně stanovit.

Jinak mohou být tyto skupiny doplněny o další pracovníky, jejichž zařazení požaduje odborné elektrotechnické vzdělání (např. § 9), tak i pracovníky, pro jejichž zařazení se odborné elektrotechnické vzdělání nepožaduje (§ 3 a § 4).

V případě, že např. skupina o **dvou pracovnících**, kdy činnost skupiny vyžaduje kvalifikaci nejméně podle § 5, bude doplněna o revizního technika (§ 9) a ten se činnosti skupiny účastní, pak tato skupina se již z hlediska požadavku na vedoucího pracovní skupiny mění na skupinu tří pracovníků a vedoucím pracovní skupiny pak musí být logicky pracovník s kvalifikací nejméně podle § 7. Rozšiřuje-li se tato skupina dvou pracovníků o pracovníky pouze s kvalifikací podle § 3 a § 4, pak to na vyšší kvalifikace vedoucího pracovní skupiny nevyvolává požadavek na vyšší kvalifikační zařazení. Postačí nadále podle § 6. Jde o to, že v tomto případě pracovníci s kvalifikací podle § 3 a § 4 nemohou

vykonávat činnosti vyžadující kvalifikaci nejméně podle § 5 tak, jak to Vyhláška definuje.

Způsoby řízení činností a postupy při výkonu vlastní činnosti na elektrických zařízeních byly aplikovány v souladu s příslušnými prováděcími předpisy (československými normami).

Skutečnost, že organizace nemusí v případech, kdy pověřuje činností na elektrických zařízeních nejvíce dva pracovníky nejméně s kvalifikací podle § 5, ustanovit vedoucího pro vedení všech pracovníků vykonávajících činnosti na elektrických zařízeních v organizaci (tedy organizace má pouze dva pracovníky s uvedenou kvalifikací), neznamená, že by řízení činnosti pracovníků (a tedy odpovědnost organizace) nebylo vůbec řešeno. I v těchto případech si musí zajistit organizace plnění všech povinností, které jí vyplývají z titulu provozování elektrických zařízení.

V případech, kdy jde o možnost rozšiřování skupin vedených pracovníky s kvalifikací podle § 6, je třeba k těmto možným situacím přihlídnout a ověřit vždy předem znalosti pracovníků, kteří připadají v úvahu pro vedení skupiny pracovníků.

Vrátím se ještě k několika příkladům, kterými se osvětlí povinnosti organizace při složení (rozšiřování) počtu pracovníků v pracovních skupinách, a pokusím se znovu v této souvislosti osvětlit i požadavek na kvalifikační stupeň pracovníka, který skupinu řídí.

- Základní pracovní skupinu v sestavě dvou pracovníků s kvalifikací např. s § 5 a § 6 bude s ohledem na požadavky činnosti pracovní skupiny třeba doplnit o další tři pracovníky s kvalifikací podle § 3, § 3 a § 4. V souladu s požadavky Vyhlášky stačí, aby vedoucí pracovní skupiny měl i nadále dosavadní kvalifikaci nejméně podle § 6. V tomto případě nejsou požadavky na vyšší kvalifikační stupeň pracovníka vedoucího pracovní skupinu z důvodu rozšíření počtu členů pracovní skupiny (§ 12 odst. 3 Vyhlášky).
- Základní pracovní skupina pracovníků v sestavě dvou pracovníků s kvalifikací podle § 5 a § 6 bude s ohledem na požadavky činnosti pracovní skupiny třeba doplnit o další dva pracovníky s kvalifikací podle § 4 a § 9. Požadavek na kvalifikaci pracovníka vedoucího pracovní skupiny (§ 6) bude již pro tuto sestavu pracovníků, vzhledem k zařazení pracovníka s kvalifikací podle § 9, vyšší, tj. vedoucí této pracovní skupiny bude muset mít kvalifikaci nejméně podle § 7. Revizní technici jsou v souladu se svým kvalifikačním zařazením pracovníci znalí s vyšší kvalifikací, kteří mohou vykonávat činnost na elektrických zařízeních, a tak tedy pro kvalifikační stupeň pracovníka vedoucího pracovní skupiny platí logicky požadavek uvedený v § 12 odst. 4 Vyhlášky, protože pracovní skupina má již tři pracovníky s kvalifikací nejméně podle § 5 vykonávající činnost na elektrických zařízeních.

(pokračování)