

SAKO Brno, a.s.
Jedovnická 4247/2
628 00 Brno

SMĚRNICE

K ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PŘI SVAŘOVÁNÍ.

Směrnice je určena pro svařování, vyžadující zvláštní požárně – bezpečnostní opatření. Obsah směrnice je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 87/2000, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.



Schvaluji
Ing. Jiří Kratochvíl
Ředitel a.s.

Brno dne: 19. 9. 2016

1. POPIS ČINNOSTI A POŽÁRNÍ NEBEZPEČÍ PŘI SVAŘOVÁNÍ

Svařování elektrickým obloukem a řezání plamenem je nepostradatelnou součástí montážních a údržbářských prací. Jedná se vlastně o spojování kovových částí pomocí plamene nebo el. oblouku, příp. řezání kovových částí pomocí plamene. Požární nebezpečí při svařování spočívá v tom, že na el. oblouku dosahují teploty více než 5 000 °C, na plameni 2 600 – 3 200 °C, teplota žhavých částic u el. svařování je přes 3 000 °C, aluminotermické svařování – 2 200 °C, plamen hořících plynů ve vzduchu je 1 800 – 2 350 °C, plamen benzínové pájecí lampy je asi 1 600 °C. Jedná se tedy o enormní teploty, které mohou způsobit požár. Nejčastěji se tak stává při rozstříkávání žhavých částic, které při svařování odpadávají a zapadají do různých míst. V případě, že se dostanou do blízkosti hořlavého materiálu, působí vysokou teplotou na materiál, který žhne a po určité době, která může trvat i několik hodin, dochází ke vznícení a následnému požáru. K požáru může dojít i působením sálavého tepla na okolní hořlavé materiály. Rovněž byly zaznamenány případy přenosů tepla po kovových konstrukcích, pokud se provádělo rozmrazování potrubí. V případě, že do asi 10 m od místa, kde se rozmrazování provádělo, se nacházejí hořlavé materiály, může při delším působení teploty dojít ke vznícení hořlavých materiálů a následnému požáru. Nebezpečí dále spočívá v používání lahví s technickými plyny, a to zejména acetylénu a kyslíku. Acetylén je hořlavý plyn, který společně se vzduchem tvoří výbušnou směs. Kyslík je sám o sobě nehořlavý, avšak příznivě ovlivňuje hoření. Rovněž při samotné manipulaci s lahvemi s technickými plyny může docházet k požárům. Jedná se o případy poškození na přívodu technického plynu a následné zpětné prošlehnutí plamene do lahve a zapálení plynů. Dále případy pádu lahví a následného výbuchu a samovznícení v případě, že se kyslík dostane do styku s tuky.

2. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO SVAŘOVÁNÍ

Před zahájením svařování se vyhodnotí podmínky požární bezpečnosti v prostorech, ve kterých se bude svařovat, jakož i v přilehlých prostorech, zda se nejedná o svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření. Přitom se hodnotí i požární nebezpečí, které představují hořlavé látky obsažené ve stavebních konstrukcích (např. stěnách, střepech, přepážkách). Změní-li se podmínky požární bezpečnosti v průběhu svařování, lze v něm pokračovat až po novém vyhodnocení a zajištění odpovídajících základních nebo zvláštních požárně bezpečnostních opatření.

Pro svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření se jejich zajištění prokazuje písemně příkazem.

Písemný příkaz vydávají ředitel společnosti, náměstci nebo vedoucí jednotlivých pracovišť.

3. SVAŘOVÁNÍ V PROSTORU S NEBEZPEČÍM POŽÁRU NEBO VÝBUCHU

Při svařování v prostoru s nebezpečím požáru nebo výbuchu musí být stanovena zvláštní požárně – bezpečnostní opatření.

Zvláštní požárně – bezpečnostní opatření:

Jedná se o technická a organizační opatření k zajištění požární bezpečnosti před zahájením, v průběhu a po skončení svařování s ohledem na konkrétní druh nebezpečí, umístění svářečského pracoviště, požárně – bezpečnostního zajištění stavby, systému zabezpečování PO v přilehlých prostorách.

Prostory s nebezpečím požáru nebo výbuchu:

- a) nebezpečná koncentrace – koncentrace směsi hořlavých plynů, par nebo prachů se vzduchem nebo jiným oxidovadlem od 25 % hodnoty dolní meze výbušnosti pro plyny, páry a prachy,
- b) prostor s nebezpečím výbuchu s následným požárem – prostor stavebně oddělený i neoddělený včetně zařízení nebo jeho části (např. zásobník, větrací potrubí, potrubní rozvody), ve kterém může vzniknout nebezpečná koncentrace nebo se nacházejí výbušniny nebo látky obsahující výbušniny anebo jiné látky a materiály a v kombinaci s danou svářečskou technologií mohou být příčinou výbuchu s následným požárem,
- c) prostor s nebezpečím požáru – prostor stavebně oddělený i neoddělený včetně zařízení nebo jeho části (např. zásobník, větrací potrubí, potrubní rozvody), ve kterém se vyskytují hořlavé nebo hoření podporující látky tuhé, kapalně nebo plynné anebo hořlavé látky obsažené ve stavebních konstrukcích či zařízeních a v případě používání dané svářečské technologie může dojít k jejich zapálení a vzniku požáru,
- d) přilehlý prostor – prostor nacházející se nad, pod a vedle svářečského pracoviště, který může být ohrožen vznikem nebo rozšířením požáru vlivem činností vykonávaných na svářečském pracovišti.

Příklady zvláštních požárně – bezpečnostních opatření před zahájením svařování

- stanovit dohled na požárně – bezpečnostní opatření v průběhu a po svařování,
- vymezit oprávnění a povinnost osob k zajištění požární bezpečnosti při zahájení svařování, v jeho průběhu, při přerušení svařování a po jeho skončení,
- stanovit požadavky na účastníky svařování vyžadujících zvláštní požárně bezpečnostní opatření a na osoby provádějící požární dohled, včetně intervalů pro výkon tohoto dohledu při přerušení nebo skončení, pokud není požární dohled nepřetržitý,
- stanovit požadavky pro bezpečný pobyt a pohyb, včetně zákazů,
- zabezpečit volné únikové cesty včetně přístupu k nim,
- určit podmínky, za kterých lze provozovat technická zařízení a technologické procesy, včetně podmínek případných odstávek zařízení nebo omezení provozu,
- odstranit hořlavé materiály z prostoru svařování a přilehlých prostorů,
- zakrýt hořlavé materiály z prostorů svařování a přilehlých prostorů,
- ochlazovat hořlavé materiály z prostorů svařování a přilehlých prostorů,
- kontrolovat technický stav svářečské soupravy, poškozené části vyměnit, jinak svářečskou soupravu nepoužívat,

- láhve s technickými plyny včetně kyslíku musí být neustále zajištěny proti pádu,
- prověřit, zda do přilehlých prostorů neústí staré potrubí, větrací zařízení, technologické šachty, nebo jiné otvory, kterými by mohly žhavé částice propadnout do přilehlých prostor,
- v případě, že je zjištěno propojení nějakým otvorem do přilehlého otvoru, je třeba provést utěsnění, zakrytí apod. tak, aby se žhavé částice nedostaly do přilehlého prostoru a nemohly způsobit požár,
- překrýt nebo utěsnit hořlavé látky nehořlavým nebo nesnadno hořlavým materiálem, který bude izolovat hořlavou látku od zdroje zapálení tak, aby nedošlo ke vznícení,
- provést měření koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a prachů ve směsi se vzduchem a zajistit udržení koncentrace pod nebezpečnou hranicí,
- provádět ochlazování konstrukcí,
- provádět průběžně provětrávání pracoviště za účelem odstraňování nebezpečné koncentrace hořlavých plynů, par a prachů,
- instalovat technické vybavení proti rozstřiku žhavých částic, které by spolehlivě zabraňovalo působení jisker, části kovů a strusky.

Další opatření

- pokud se provádí svařování, které vyžaduje zvláštní PBO opakovaně a na stavebně či konstrukčně obdobných svářečských pracovištích, kde je možné stanovit PBO jednotně, lze tak učinit v příslušném technologickém postupu,
- při svařování je třeba zabránit takovému ohřátí svařovaných a ostatních materiálů, které by vedlo ke ztrátě těsnosti nebo celistvosti zařízení a důsledkem byl únik hořlavých nebo hoření podporujících látek,
- přikrytí nebo utěsnění hořlavé látky se provede tak, aby mezi jednotlivými díly použitého materiálu nezůstaly nechráněné otvory, které by umožňovaly průnik žhavých částic, plamene nebo přenos tepla,
- svařování, které vyžaduje zvláštní PBO musí být zajištěno účastí nejméně 2 osob včetně svářeče, obsadit pracoviště jednou osobou je možné pouze tehdy, pokud se jedná o svařování, kdy svářeč je schopen všechny úkony týkající se svařování a PBO sám obsáhnout.

Svařování se nesmí zahájit v následujících případech:

- nejsou - li stanovena PBO s ohledem na druh a místo těchto prací,
- svářeč a pracovníci zúčastnění při svařování a souvisejících činnostech nejsou prokazatelně seznámeni s podmínkami požární bezpečnosti,
- podmínky požární bezpečnosti nejsou splněny,
- svářeč se nemůže prokázat na svářečském pracovišti odbornou způsobilostí ke svařování.

Příklady zvláštních požárně – bezpečnostních opatření po skončení svařování

- provést kontrolu požární bezpečnosti svářečského pracoviště a přilehlých prostorů,
- zajistit požární dohled ve stanovených intervalech, které je třeba stanovit na základě požárního nebezpečí a specifického rizika svářečského pracoviště,
- minimální doba požárního dohledu je 8 hodin, v odůvodněných případech, jako např. při tepelném dělení kovů, u členitých prostorů apod. je třeba uvažovat s možností vzniku požáru i po 8 hodinách,

- požární dohled je vykonáván osobou k tomu předem určenou s písemně stanovenými právy a povinnostmi při dohledu a je vykonáván nepřetržitě v průběhu svařování a při přerušení svařování nebo po jeho skončení buď nepřetržitě, nebo vzhledem k charakteru prací a prostoru po určenou dobu v intervalech stanovených zvláštními požární bezpečnostními opatřeními.

Požární dohled po skončení svařování není třeba vykonávat v následujících případech:

- pokud je svářečské pracoviště a přilehlé prostory vybaveny provozuschopnou EPS a SHZ, v případě, že jsou prostory vybaveny pouze EPS, lze od požárního dohledu upustit jen v případě, že na místě bude osoba schopná provést prvotní hasební zásah,
- na stálých svářečských pracovištích v případě, že před skončením svařování nemohlo dojít ke kontaktu žhavých částic s hořlavými látkami a po vypnutí technologie nedojde ke kontaktu hořlavých látek se zdrojem zapálení.

Platnost do další kontroly platnosti do jednoho roku.

Vypracoval:

Josef Martinek, soudní znalec v oboru PO, jmenován předsedkyní krajského soudu v Brně dne 30. 6. 1997, č.j. Spr. 3083/96.

