

United Energy, a.s. Teplárenská 2 434 03 Most - Komořany	Směrnice č. SM-UE-1806	Vydáno dne: 12. července 2018
Zpracovatel: Hammerlindl Pavel (Hlavní inženýr údržby)	<b>Pravidla řízení a kontroly kvality svařování</b>	Garant: Boháček Milan (Generální ředitel)
Rozsah platnosti: UE, ST, UEI	Nahrazuje:  Směrnici GR č. 1/2014 Příkaz RDE č. 1/2008	Účinnost od: dnem vydání
Počet příloh: 7		

V zájmu vytvoření optimálních podmínek pro dosažení co nejlepší dostupné úrovně ochrany, bezpečnosti, hospodárnosti a odbornosti používání, udržování, obnovy a zlepšování technického stavu a funkce majetku ve svém vlastnictví United Energy, a.s. (dále jen „zaměstnavatel“) touto směrnicí vydává:

## **PRAVIDLA ŘÍZENÍ A KONTROLY KVALITY SVAŘOVÁNÍ**

(dále též jen „Pravidla“).

### **Článek 1**

#### **Oblast úpravy**

- 1.1 Pro účely Pravidel se svařováním rozumí používání různých metod tavného, tlakového a kombinovaného svařování, vč. příbuzných metod jako jsou např. pájení nebo plamenové řezání, jejichž cílem je vytvoření trvalých, nerozebíratelných spojů dvou a více součástí z materiálů shodných, podobných i zcela různých vlastností, nebo tepelné dělení materiálů, včetně nakládání s technologiemi určenými pro svařování.

### **Článek 2**

#### **Základní zásady a závaznost aplikace Pravidel**

- 2.1 Pravidla se použijí vždy, pokud:
- a) Je svařováním dotčen zejména takový hmotný dlouhodobý majetek vedený v účetní evidenci zaměstnavatele a nově pořizovaný majetek, který je nebo bude funkčně, nákladově, bezpečnostně nebo jinak klíčový pro podnikatelskou činnost zaměstnavatele. Zpravidla (nikoliv však výhradně) jde o technologické soubory nebo

jednotlivá technologická, technická zařízení nebo stavby, používané v souvislosti s výrobou a distribucí elektřiny a tepla.

- b) Nejde o majetek podle písm. a), ale svařování představuje ohrožení bezpečnosti osob nebo majetku nebo životního prostředí vyšší úrovně, než je bez zvláštních opatření přijatelná (např. při obtížných pracovních nebo provozních podmínkách atd.).

2.2 Aplikaci Pravidel je povinen zabezpečit každý, kdo pro zaměstnavatele zajišťuje nebo provádí svařování v případech podle odst. 2.1 (např. jmenované osoby odpovědné za používání svařování dotčeného majetku, osoby provádějící přípravu a realizaci smluv na díla, jejichž součástí je svařování apod.).

2.3 Pravidly není dotčena povinnost vždy použít ke dni provádění svařování aktuálně platné obecně závazné právní předpisy, technické předpisy, požadavky orgánů státního odborného dohledu a vnitřní předpisy zaměstnavatele týkající se provádění svařování nebo nakládání s technologiemi určenými pro svařování nebo zajištění bezpečnosti a ochrany života a zdraví osob, požární ochrany, bezpečnosti a ochrany majetku a životního prostředí při svařování (dále jen „Normativy“).

Informativní přehled použitých Normativů platných k vyznačenému dni revize je uveden v Příloze č. 6. Tímto informativním přehledem není dotčena povinnost vždy použít aktuální Normativy.

### **Článek 3** **Závěrečná ustanovení**

3.1 Odpovědnost za aplikaci Pravidel a kontrolu jejich dodržování zhotovitelem má nositel příslušné smlouvy o dílo. To platí i v případě, že jsou některé činnosti uvedené Pravidly prováděny subdodavateli. Nositel příslušné smlouvy o dílo je v každém případě povinen zajistit, že inspekční dohled objednatele bude prováděn příslušně odborně způsobilou osobou.

3.2 Gesce pro věcnou správnost Pravidel náleží do působnosti Hlavního inženýra údržby. Určený gestor je povinen zabezpečit v Pravidlech správnost i těch oblastí úpravy, které náležejí do odborné působnosti jiných organizačních složek zaměstnavatele (povinnost součinnosti).

3.3 Kontrolu dodržování Pravidel osobami, které pro zaměstnavatele zajišťují nebo provádějí svařování, vykonávají inspekční dozor objednatele, bezpečnostní technik objednatele, technický dozor objednatele, či jiná osoba pověřená objednatelem.

#### 3.5 Přílohy

- |              |   |
|--------------|---|
| Příloha č. 1 | Minimální požadavky na obsah Poptávky   |
| Příloha č. 2 | Minimální požadavky na obsah Nabídky    |
| Příloha č. 3 | Požadavky před zahájením realizace      |
| Příloha č. 4 | Požadavky v průběhu realizace           |
| Příloha č. 5 | Požadavky po ukončení realizace         |
| Příloha č. 6 | Informativní přehled Normativů          |
| Příloha č. 7 | Zástupci inspekčního dozoru objednatele |

  
**Ing. Milan Boháček**  
generální ředitel

# OBSAH PRAVIDEL ŘÍZENÍ A KONTROLY KVALITY SVAŘOVÁNÍ

<b>1. ZÁKLADNÍ POJMY A ZKRATKY</b>	<b>5</b>
1.1. <b>Základní pojmy</b>	<b>5</b>
1.1.1. Svařování, tepelné dělení materiálů	5
1.1.2. Vztahy, účastníci vztahů	6
1.1.3. Dokumenty	6
1.1.4. Ostatní pojmy	7
1.2. <b>Použité zkratky, značky</b>	<b>8</b>
<b>2. POŽADAVKY NA DODÁVKU SVÁŘEČSKÝCH ČINNOSTÍ</b>	<b>8</b>
2.1. <b>Požadavky na objednatele</b>	<b>9</b>
2.1.1. Specifikace svářečských podkladů pro nabídku	9
2.1.2. Požadavky na inspekční dozor objednatele při vyhodnocování nabídek	9
2.2. <b>Požadavky na zhotovitele</b>	<b>9</b>
2.2.1. Specifikace svářečských podkladů pro nabídku	9
2.2.2. Požadavky na zhotovitele před zahájením realizace díla	9
2.2.3. Certifikace způsobilosti zhotovitele a subdodavatelů	9
2.2.4. Plán kvality	9
2.2.5. Svářečský dozor zhotovitele	10
2.2.6. Svářeči zhotovitele	10
2.2.7. Svářečská dokumentace	10
2.2.8. Plán kontrol a zkoušek	10
2.2.9. Osoby pověřené NDT	11
2.2.10. Pracovníci OTK	11
2.3. <b>Požadavky na zhotovitele v průběhu realizace díla</b>	<b>11</b>
2.3.1. Schvalování dílčích výstupů	11
2.3.2. Prokazování odborné způsobilosti svářečů provádějících svařování	11
2.3.3. Přerušování realizace díla	11
2.4. <b>Požadavky po ukončení realizace díla</b>	<b>11</b>
2.4.1. Ukončení realizace - zhotovitel	11
<b>3. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI SVAŘOVÁNÍ A TEPELNÉM DĚLENÍ MATERIÁLŮ</b>	<b>12</b>
3.1. <b>Společná ustanovení</b>	<b>12</b>
3.1.1. Svářečská pracoviště	12
3.1.2. Podmínky pro zahájení svařování	14
3.1.3. Podmínky po skončení svařování	16
3.2. <b>Metody svařování</b>	<b>16</b>
3.2.1. Svařování a řezání plamenem	16
3.2.2. Svařování elektrickým obloukem	19
3.3. <b>Plnění požadavků na zajištění bezpečnosti vyplývajících z obecně závazných právních předpisů v místních podmínkách Zaměstnavatele/objednatele</b>	<b>20</b>
3.3.1. Používání svařovacích zařízení všeobecně	20
3.3.2. Používání svařovacích zařízení v místních podmínkách, které výslovně vyžadují zvláštní opatření	21
3.3.3. Požadavky na svářečská pracoviště	21

3.3.4.	Údržba, opravy, prohlídky a revize svařovacího zařízení ve vlastnictví zaměstnavatele	21
<b>3.4.</b>	<b>Odborná způsobilost svářečů</b>	<b>22</b>
3.4.1.	Platnost oprávnění svářečů	22
3.4.2.	Svářečí zaměstnavatele	22

# 1. ZÁKLADNÍ POJMY A ZKRATKY

## 1.1. ZÁKLADNÍ POJMY

### 1.1.1. Svařování, tepelné dělení materiálů

**Svařování** – komplexní pojem pro zvláštní proces, jehož výsledkem je nerozebíratelný spoj (svar) kovových nebo nekovových materiálů, vzniklý přetavením, plastickou deformací případně působením jiných vazeb, nebo jejich kombinací, zahrnující zejména tavné svařování a navařování kovů, svařování plastů, pájení nebo nástřiky funkčních ploch, provedené ručně nebo mechanizovaným způsobem, s použitím přídavného materiálu nebo bez přídavného materiálu.

Principem procesu svařování je vytvoření takových termodynamických podmínek, které umožní spojení materiálů na úrovni meziatomárních vazeb. Protože prakticky je velmi obtížné dosáhnout spojení na úrovni meziatomových vazeb za okolních podmínek (běžná teplota, tlak), kdy je termodynamický stav materiálů stabilní resp. metastabilní, je nutné tento termodynamický stav změnit. Takové změny stavu materiálů se vyvolávají působením z vnějšku dodávané energie např. (podle působící síly) ve formě tepla, elektřiny, tlaku, záření atd., popř. kombinací několika forem energie. Podle použité metody svařování dochází ve spojovaném materiálu k mnoha různým změnám (rozpuštění, difúze, deformace, rekrystalizace atd.), které vždy vedou i ke změně jeho fyzikálních nebo mechanických vlastností. Obecně platí např. závislost, že čím vyšší působí tlak, tím méně je potřeba vnést teplo a obráceně. Tlakové svařování je označením svařování za působení převážně tlaku a tavné při působení tepla.

**Tepelné dělení materiálů** – lze zařadit mezi operace přípravy materiálu. Pod tímto pojmem rozumíme technologii řezání, pracující na principech lokálního tavení, spalování nebo odpařování, případně kombinace těchto jevů, kdy energie potřebná k inicializaci procesu a jeho průběhu je dodávána různými tepelnými zdroji. Obecně lze tepelné dělení aplikovat na kovové a nekovové materiály. V průmyslové praxi jsou používány tři základní metody tepelného dělení (řezání): kyslíkem, plazmou a laserem.

**Základní materiál** [ZM] – materiál svařovaných částí (součástí). Svařovat lze kovové i nekovové materiály, materiály podobných i různých vlastností. Pro různé typy spojů a materiálů jsou vhodné různé metody svařování.

**Přídavné materiály** [PM] – souhrnné označení materiálů spotřebovávaných při zhotovování svaru; zahrnují např. materiál vyplňující při svařování mezeru mezi základním materiálem (tvořící spoj), tavidla, ochranné atmosféry apod.

**Svářeč** – oprávněná osoba provádějící svařování nebo tepelné dělení materiálů. Svářeč musí vždy být prokazatelně odborně způsobilý podle příslušných Norem k provádění práce konkrétně použitou metodou.

**Svářečské pracoviště** – pracovní prostor vymezený pro svařování a tepelné dělení, včetně technologických zařízení používaných pro svařování a tepelné dělení; za svářečská pracoviště se považují také technologická stanoviště a manipulační plochy, na kterých se provádějí operace související se svařováním.

### 1.1.2. Vztahy, účastníci vztahů

**Zaměstnavatel** – United Energy, a.s. v pracovněprávním vztahu k vlastním zaměstnancům.

**Objednatel** [OBJ] – United Energy, a.s. ve smluvním vztahu ke zhotoviteli díla (svařování), popř. podle kontextu i pověřená osoba objednatele.

**Zhotovitel** [ZHO] – organizace ve smluvním vztahu k objednateli provádějící výrobu, montáž, rekonstrukce a opravy svařovaných konstrukcí, tlakových zařízení, případně jiných vyhrazených zařízení nebo stanovených výrobků, popř. podle kontextu i pověřená osoba zhotovitele.

**Pověřená osoba** – objednatelem nebo zhotovitelem pověřená osoba k výkonu určité činnosti, která má definovány povinnosti, odpovědnosti a pravomoci a má příslušné odpovídající znalosti a zkušenosti. Do této skupiny náleží např. IDO, ZIDO, TDO, SDZ, ale i další účelově pověřené osoby s jinou odbornou působností.

**Inspekční dozor objednatele** [IDO] – objednatelem pověřená osoba se stanovenými odpovědnostmi a pravomocemi zabezpečující činnosti podle Normativů. Inspekční dozor musí splňovat požadavky na kvalifikaci vyššího svářečského personálu pro oblast inspekce svařování (min. kvalifikace EWI-E) a na dostatečnou praxi.

**Zástupce inspekčního dozoru objednatele** [ZIDO] – zaměstnanci objednatele pověřeni zastupovat IDO. Zástupce inspekčního dozoru musí splňovat minimálně kvalifikaci podle normy VT2 pro přímé vizuální zkoušení svarových spojů. Seznam ZIDO je uveden v Příloze č. 7. Tito pověřené osoby provádějí kontrolu na oddělení kotelny, strojovny, stavební, elektrosystémů, MaR a SKŘ.

**Technický dozor objednatele** [TDO] – Patří do skupiny pověřených osob Objednatele. Může jím být správce dané technologie, technik, či jiná osoba, která má odpovídající znalosti a zkušenosti k dané problematice. Má definovány povinnosti, odpovědnost a pravomoci.

**Svářečský dozor zhotovitele** [SDZ] – zhotovitelem pověřená osoba se stanovenými odpovědnostmi a pravomocemi zabezpečující činnosti podle Norem. Svářečský dozor musí splňovat požadavky na kvalifikaci vyššího svářečského personálu podle Norem.

**Uznaná nezávislá organizace** – organizace, její účast na realizaci díla vyplývá z právních předpisů nebo byla smluvně sjednána.

### 1.1.3. Dokumenty

**Normativy** – ke dni provádění svařování příslušné platné obecně závazné právní předpisy, technické předpisy, požadavky orgánů státního odborného dohledu nebo vnitřní předpisy zaměstnavatele/objednatele týkající se provádění svařování nebo nakládání s technologiemi určenými pro svařování nebo zajištění bezpečnosti a ochrany života a zdraví osob, požární ochrany, bezpečnosti a ochrany majetku a životního prostředí při svařování.

**Výrobkové normy** – technické normy, které jsou objednatelem a zhotovitelem sjednány jako minimální standard pro splnění požadavků na kvalitu díla.

**Organizační schéma zhotovitele nebo objednatele** – je jmenné schematické znázornění odpovědností, podřízenosti a nadřízenosti osob, včetně jejich telefonických a emailových kontaktů, vytvořené pro potřebu komunikace vedoucí k zdárné realizaci díla.

**Krycí list dokumentace** – krycí list dokumentace je vrchní list završující ucelenou dodávku dokumentace např. s názvem výkresová dokumentace, svářečská dokumentace zaslanou ke schválení objednateli.

**Dílčí krycí list** – je oddělovací list, který odděluje nejmenší již dále nedělitelnou část dokumentace. Dílčí krycí list „Svářečská dokumentace“ tak může například obsahovat dílčí krycí listy dokumentace pro dokumenty nazvané WPS, WPQR, Plán kontrol a zkoušek, Svařovací plán, Staničení svarů atd.

**Evidenční karta svářeče** – písemný výstupní dokument z kladné validace odborné způsobilosti svářeče k použití určité metody svařování podle Norem.

**Inspekční zpráva** – písemný záznam z provedené validace dokládající stav a případné naplňování či nenaplňování jednotlivých etap realizaci díla.

**Projektová dokumentace** – část technického dokumentu, která obsahuje veškeré nutné údaje a technické požadavky, které jsou požadovány pro zajištění komplexnosti navrhovaného řešení, vztahující se k problematice svařování, tepelného zpracování a kontroly svarů (např. výkresy, sumáře materiálu, požadavky na přídatné materiály, tepelné zpracování, NDT svarů, kritéria hodnocení apod.).

**Výkresová dokumentace** – technická dokumentace, která detailněji než projektová dokumentace specifikuje konstrukční a materiálové provedení, vztahující se k problematice svařování, tepelnému zpracování a kontrol svarů.

**Plán kvality** [PLK] – vnější dokument zhotovitele s náležitostmi podle Norem, v němž je specifikováno, které procesy, postupy a související zdroje budou použity ke splnění požadavků objednatele na specifický projekt, produkt, proces nebo smlouvu, kdo je použije a kdy se použijí.

**Plán kontrol a zkoušek** [PKZ] – dokument navazující na Plán kvality nebo zpracovaný jako samostatný dokument obsahující konkrétní kontrolní operace a zkoušky, které je nutné provést a zdokumentovat k prokázání, že realizací díla nebo změny bylo dosaženo požadovaného cíle.

**Záznam o kontrolách a zkouškách** [ZKZ] – dokument navazující na Plán kvality a Plán kontrol a zkoušek, který prokazuje splnění všech požadavků na kvalitu definovaných v Plánu kvality a Plánu kontrol a zkoušek.

**Specifikace postupu svařování** [WPS] – dokument podle Norem, který definuje jednotlivé proměnné (např. svařovací proud a napětí, rychlost podávání drátu, průtok ochranného plynu, apod.) pro danou svařovací metodu, materiál, typ svaru a další tak, aby byla zajištěna opakovatelnost. WPS použité při výrobě mají být podloženy dokumentem kvalifikace postupu svařování WPQR.

**Kvalifikace postupu svařování** [WPQR] – dokument podle Norem, který vydává certifikovaný orgán na základě předběžné WPS a na základě výsledků destruktivních zkoušek svarového spoje.

#### 1.1.4. Ostatní pojmy

**Zařízení objednatele** – hmotný dlouhodobý majetek vedený v účetní evidenci objednatele a nově pořízený majetek, který je nebo bude funkčně, nákladově, bezpečnostně nebo jinak klíčový pro podnikatelskou činnost objednatele. Zpravidla (nikoliv však výhradně) jde o

technologické soubory nebo jednotlivá technologická, technická zařízení nebo stavby, používané v souvislosti s výrobou a distribucí elektřiny a tepla.

**Vyhrazené technické zařízení** [VTEZ] – technické zařízení, k jehož používání se vztahují zvláštní Normativy.

**Validate** – potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že požadavky na specifické zamýšlené použití nebo na specifickou aplikaci byly splněny.

## 1.2. POUŽITÉ ZKRATKY, ZNAČKY

<i>zkratka, značka</i>	<i>význam</i>
CWS ANB	Česká svářečská společnost – autorizovaný národní orgán
DT	destruktivní zkoušení
EWI-E	kvalifikace svářečského inspektora
IDO	inspekční dozor objednatele
ZIDO	zástupce inspekčního dozoru objednatele
NDT	nedestruktivní zkoušení
OBJ	objednatel, resp. osoba pověřená objednatelem k určité vymezené činnosti
OTK	Odbor technické kontroly
PKZ	plán kontrol a zkoušek
PLK	plán kvality
PM	přídavné materiály
SDZ	svářečský dozor zhotovitele
TDO	technický dozor objednatele
VTEZ	vyhrazené technické zařízení
WPQR	kvalifikace postupu svařování
WPS	specifikace postupu svařování
ZHO	zhotovitel, resp. osoba pověřená zhotovitelem k určité vymezené činnosti
ZKZ	záznam o kontrolách a zkouškách
ZM	základní materiál
PT	kapilární metoda zkoušení materiálu - nedestruktivní zkouška
UT	ultrazvuková metoda zkoušení materiálu - nedestruktivní zkouška
VT	vizuální metoda zkoušení materiálu - nedestruktivní zkouška
MT	magnetická metoda zkoušení materiálu - nedestruktivní zkouška
RT	radiografická (rentgen) metoda zkoušení materiálu - nedestruktivní zkouška

## 2. POŽADAVKY NA DODÁVKU SVÁŘEČSKÝCH ČINNOSTÍ

Svařování je zvláštní proces, který podléhá validaci. Proto pro poskytnutí objektivních důkazů, že požadavky na nerozebíratelné spoje zhotovené technologií svařování byly splněny, zaměstnanci zhotovitele a jeho případných subdodavatelů při svých činnostech spolupracují se zaměstnanci objednatele na validaci všech procesů nezbytných k realizaci a dokončení díla.



## **2.1. POŽADAVKY NA OBJEDNATELE**

### **2.1.1. Specifikace svářečských podkladů pro nabídku**

U zakázek na svářečské činnosti nebo činnosti se svařováním související je vždy Objednatel povinen do poptávky zahrnout požadavky specifikované v Příloze č. 1 – Minimální požadavky Poptávky.

### **2.1.2. Požadavky na inspekční dozor objednatele při vyhodnocování nabídek**

U zakázek na svářečské činnosti nebo činnosti se svařováním související je ve sporných případech IDO povinen přezkoumat, vyhodnotit a dát písemná doporučení k dodané technické části nabídky. Dále je povinen upozornit na zásadní nenaplnění nabídky a objasnit reálnost naplnění požadavků Zhotovitele – Objednatele s ohledem na termín realizace a dokončení díla.  
Požadovaná dokumentace: Inspekční zpráva, formát pdf.

## **2.2. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE**

### **2.2.1. Specifikace svářečských podkladů pro nabídku**

U zakázek na svářečské činnosti nebo činnosti se svařováním související je vždy ZHO povinen do nabídky zahrnout požadavky specifikované v Příloze č. 2 – Minimální požadavky na obsah Nabídky.

### **2.2.2. Požadavky na zhotovitele před zahájením realizace díla**

ZHO je v souladu se smlouvou povinen před zahájením svářečských prací předložit objednatelům pověřené osobě ke schválení kompletní realizační svářečskou dokumentaci a dále doložit personální a kvalifikační zajištění díla, včetně dodání organizačního schématu s uvedením mobilních kontaktů a emailových adres realizačního týmu zhotovitele. Předložení veškeré dokumentace musí být zajištěno v čase tak, aby její případné neschválení neovlivnilo konečný termín dodávky díla. Přehled požadavků je uveden v Příloze č. 3 – Požadavky před zahájením realizace.

Požadovaná dokumentace: Krycí list dokumentace a dílčí krycí listy, formát pdf.

### **2.2.3. Certifikace způsobilosti zhotovitele a subdodavatelů**

ZHO doloží příslušný certifikát způsobilosti pro oblast svařování.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.4. Plán kvality**

Plán kvality musí minimálně obsahovat jaké Výrobní normy, procesy a postupy budou použity ke splnění požadavků objednatele díla v čase realizace a to včetně jasně stanovených kritérií splnění. Plán kvality musí být vypracován tak, aby jednotlivé procesy na sebe navazovaly tak, jak

budou prakticky prováděny. Plán kvality musí definovat, kdo je bude zajišťovat, ale i kdo bude za jejich správnost za ZHO odpovědný. Plán kvality bude dále pro jednotlivé procesy vyžadovat, po dohodě s objednatelem anebo jím pověřenou osobou, ověřit splnění a to formou informace o splnění, předložením záznamu o splnění nebo vyzváním k účasti při provádění kontroly nebo ověření stavu.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formátu pdf.

### **2.2.5. Svářečský dozor zhotovitele**

ZHO doloží jmenování svého svářečského dozoru pro danou akci včetně jeho kvalifikace. Pokud to bude rozsah zakázky vyžadovat, tak i jeho zástupce.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.6. Svářeči zhotovitele**

ZHO doloží jmenný seznam svářečů včetně jejich kvalifikace, certifikátů. Objednatel preferuje vyškolené a certifikované svářeče v rámci systému CWS ANB. Jmenný seznam svářečů musí obsahovat minimálně tyto údaje:

- příjmení a jméno svářeče
- kvalifikaci svářeče
- platnost kvalifikace do
- identifikační číslo svářeče

(viz certifikát, rubrika 6. Průkaz)

razidlo

(interní identifikační značka svářeče)

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.7. Svářečská dokumentace**

ZHO doloží návrh svářečské dokumentace ve formě příslušných WPS a WPQR.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.8. Plán kontrol a zkoušek**

ZHO doloží návrh PKZ. Z dodaného PKZ musí být patrné, které Výrobní normy a v jakém rozsahu je nutné aplikovat k zdárné validaci předmětu díla. Plán kontrol a zkoušek musí jednoznačně stanovit pro jednotlivé typy kontrol podle jaké prováděcí normy se má kontrola provádět a podle jaké normy se má hodnotit a to včetně stanovení kritéria přípustnosti.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.9. Osoby pověřené NDT**

ZHO doloží přehled uvažovaných osob pověřených provedením nedestruktivních zkoušek, včetně doložení jejich kvalifikačních předpokladů.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf.

### **2.2.10. Pracovníci OTK**

ZHO doloží přehled uvažovaných osob pověřených technickou kontrolou, včetně doložení jejich kvalifikačních předpokladů.

Požadovaná dokumentace: Dílčí krycí list a dokument, formát pdf, včetně kvalifikací ve formátu pdf.

## **2.3. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE V PRŮBĚHU REALIZACE DÍLA**

### **2.3.1. Schvalování dílčích výstupů**

ZHO je v souladu se smlouvou povinen v průběhu všech svářečských činností a činností se svařováním souvisejících průběžně předkládat pověřené osobě objednatele ke schválení své dílčí výstupy tak, aby jejich případné neschválení neovlivnilo konečný termín dodávky díla. Přehled požadavků je uveden v Příloze č. 4 – Požadavky v průběhu realizace.

Požadovaná dokumentace: Krycí list dokumentace a dílčí krycí listy, formát pdf.

### **2.3.2. Prokazování odborné způsobilosti svářečů provádějících svařování**

ZHO je povinen kdykoliv na vyžádání prokázat objednatelům pověřeným osobám (např. IDO, ZIDO, TDO, osoby odpovědné za používání svařováním dotčeného majetku apod.), že svářeč skutečně provádějící svařování má k provádění práce konkrétně použitou metodou příslušnou kvalifikaci podle příslušných Normativů.

### **2.3.3. Přerušování realizace díla**

Pověřený inspekční dozor objednatele je oprávněn v případě nedodržení výše popsanych podmínek, zejména nedodržení technologických postupů či porušení bezpečnostních předpisů prostřednictvím příslušných oprávněných osob objednatele (např. osoby odpovědné za používání dotčeného majetku, osoby pověřené kontrolou dodržování sjednaných Normativů atd.) přerušit tyto práce a požadovat zjednání nápravy.

## **2.4. POŽADAVKY PO UKONČENÍ REALIZACE DÍLA**

### **2.4.1. Ukončení realizace - zhotovitel**

ZHO je v souladu se smlouvou povinen po ukončení realizace svářečských prací a činností se svařováním související doložit závěrečnou dokumentaci prokázání kvality díla. Dokumenty musí být řazeny tak, jak byly jednotlivé procesy určeny v Plánu kontrol. Je vhodné procesy v Plánu

kontrol číslovat pořadovými čísly tak, jak bude následně naplňování konečného stavu dokumentováno. Přehled je uveden v Příloze č. 5 – Požadavky po ukončení realizace.

Požadovaná dokumentace: Krycí list dokumentace a dílčí krycí listy, formát pdf.

### **3. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI SVAŘOVÁNÍ A TEPELNÉM DĚLENÍ MATERIÁLŮ**

#### **3.1. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**

##### **3.1.1. Svářečská pracoviště**

(1) Svářečská pracoviště určená ke svařování projektovou dokumentací stavby se považují za svářečská pracoviště stálá; jiná se považují za svářečská pracoviště přechodná.

(2) Svářečská pracoviště se zabezpečují tak, aby se předešlo zejména:

- a) vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem a šíření požáru,
- b) vytvoření překážek, které ztěžují nebo znemožňují únik osob,
- c) ohrožení životů a zdraví osob základními a specifickými riziky.

Uvedené požadavky se vztahují i na přilehlé prostory.

(3) Osoby v okolí svařování a řezání musí být chráněny před škodlivými účinky těchto procesů.

(4) Účastní-li se svařování více osob, stanoví se předem způsob vzájemného dorozumívání.

(5) V prostoru, v němž se svařuje, se nesmějí vyskytovat nebezpečné látky v množství nepříznivě ovlivňujícím bezpečnost při práci.

(6) V uzavřených nevětraných prostorách nesmějí být při práci umístěny vyvíječe plynů nebo láhve s hořlavými plyny nebo kyslíkem.

(7) Části zařízení a materiály se na svářečském pracovišti rozmisťují tak, aby byla zachována možnost volného průchodu a nevznikala stísněná a kolizní místa. Svařovací zařízení se zabezpečují tak, aby se zabránilo jejich pohybu nebo pohybu jejich částí, a tím jejich poškození, které by vedlo ke vzniku nebo šíření požáru nebo k výbuchu s následným požárem s případným ztížením podmínek pro únik osob.

(8) Svařovaný materiál se na pracovišti ukládá tak, aby se zabránilo jeho pohybu nebo pohybu jeho částí, při kterém by mohlo dojít k poškození svařovacího zařízení, zejména poškození pohyblivých vodičů a elektrických částí svařovacího zařízení, rozvodů plynu, hadic, jejichž poškození by mohlo vést ke vzniku nebo šíření požáru anebo výbuchu s následným požárem.

(9) Přechodná svářečská pracoviště jsou vybavena vhodnými hasicími přístroji a jinými hasebními prostředky podle zvláštních právních předpisů. Mimo tyto hasicí přístroje se vybaví ještě nejméně dvěma přenosnými hasicími přístroji s vhodnou náplní, z toho jedním přenosným

hasicím přístrojem práškovým o hmotnosti hasební látky nejméně 5 kg. V případě svařování v bytě s ohledem na druh svařování, pokud nejsou bezprostředně ohrožovány ostatní prostory objektu, je minimálním vybavením jeden přenosný hasicí přístroj práškový o hmotnosti hasební látky nejméně 5 kg.

(10) Na stálých svářečských pracovištích nelze ukládat nebo skladovat hořlavé a hoření podporující látky, pokud nejsou součástí technologie. V případě, že jsou takové látky v technologii nezbytné, stanoví se požárně bezpečnostní opatření k zabránění možnosti vzniku a šíření požáru nebo výbuchu s následným požárem a k zajištění úniku a evakuace osob.

(11) Příkazy a zákazy, případně další důležité informace se na svářečském pracovišti a na zařízeních vyznačují bezpečnostním značením. Výstražné a informační tabulky s uvedením druhu plynu a množství tlakových lahví se umístí též na vstupu do objektu, kde jsou tyto umístěny.

(12) Při svařování v prostorách od 2 m výšky nad místy, které je třeba chránit před účinky těchto prací, se z hlediska požární ochrany pracoviště stanoví ochranná pásma. Tato pásma stanoví minimální vzdálenosti, ze kterých se před zahájením svařování odstraňují hořlavé materiály, nebo se zajistí jejich bezpečná izolace, popřípadě se provedou jiná účinná opatření, zejména před účinky žhavých částic. Ochranná pásma se z hlediska požární ochrany stanovují individuálně se zřetelem na použitou technologii a metodu svařování tak, že střed ochranného pásma je vždy pod místem svařování a jako minimální je určen kruh o poloměru 10 m ve vodorovné rovině. Při svařování ve výškách převyšujících 2 m se pro každý další 1 m výšky rozšiřuje ochranné pásmo o nejméně 0,3 m až do výšky 7 m; pro každý další 1 m výšky se rozšiřuje ochranné pásmo o 0,1 m až do výšky 20 m. Uvedené přírůstky se připočítávají k poloměru. Ochranná pásma pro svařování prováděné ve výškách převyšujících 20 m se stanovují individuálně. Při aplikaci technologií využívajících stlačené plyny (např. řezání kyslíkem) a při spolupůsobení proudu vzduchu pro rychlost vzduchu přesahující 1 m/sec se ochranná vzdálenost rozšiřuje do plochy vymezené elipsou až na vzdálenost 20 m podle individuálního posouzení požárního ohrožení.

(13) Na stálých svářečských pracovištích se zřetelným způsobem vyznačuje vymezení

- a) požárně bezpečné vzdálenosti, je-li její vymezení stanoveno v dokumentaci k zařízení, nebo
- b) ochranného pásma.

(14) Vodiče elektrického proudu a hadice rozvádějící plyn k svařovacímu zařízení se vedou a ukládají tak, aby se vyloučilo jejich poškození ostrými ohyby, materiálem, mastnotami, chemikáliemi, účinky svařovacího procesu apod. V případě nebezpečí mechanického poškození se zařízení chrání pevnými kryty.

(15) U svařovacích zařízení s hydraulickým pohonem využívajících hořlavá pracovní média se místa případného úniku hořlavých médií chrání kryty obdobně jako při výskytu hořlavých látek.

(16) Svařování na strojích a zařízeních v prostoru, ve kterém může vzniknout nebezpečná koncentrace, lze provádět pouze na strojích a zařízeních, které nemohou být z daného prostoru odstraněny. Z prostoru, strojů a zařízení je nutné odstranit hořlavé prachy, zabránit unikání prachů do prostoru, do strojů a zařízení a měřit koncentraci výbušných prachů v ovzduší před zahájením svařování a v jeho průběhu.

(17) Svařování lze provádět pouze na strojích a zařízeních, které jsou blokovány proti nežádoucímu spuštění.

(18) Náhrada přívodu čerstvého vzduchu přívodem kyslíku je nepřijatelná.

(19) V prostorech, kde se mohou vyskytovat hořlavé plyny, páry nebo prachy, se neumísťují tlakové lahve s plyny pro svařování či vyvíječe acetylenu a zdroje proudu elektrické energie ke svářečským pracím. Při každém opuštění těchto prostorů se z prostorů odstraňují hořáky a přívodní hadice plynů pro svařování.

(20) S nádobami, potrubími a zařízeními, u kterých se nedá spolehlivě zjistit, zda jejich obsah není požárně nebezpečný, se postupuje tak, jako by požárně nebezpečný byl.

(21) Hrozí-li nebezpečí stažení svařovacích vodičů nebo hadic, upevňují se tyto k pevné konstrukci nebo k jinému vhodnému pevnému zařízení.

### 3.1.2. Podmínky pro zahájení svařování

- (1) Svařování se nesmí zahájit ani v něm pokračovat, zejména jestliže:
  - a) nejsou stanovena požárně bezpečnostní opatření s ohledem na druh a místo těchto prací,
  - b) svářeč a pracovníci zúčastnění na svařování a souvisejících činnostech nejsou prokazatelně seznámeni s podmínkami požární bezpečnosti,
  - c) nejsou splněny podmínky požární bezpečnosti,
  - d) svářeč na svářečském pracovišti nemůže prokázat svou odbornou způsobilost ke svařování,
  - e) je některá část svařovacího zařízení poškozená,
  - f) je svařovaný materiál znečištěný olejem, olovnatými barvami, zbytky odmašťovacích prostředků nebo podobnými látkami vyvíjejícími škodliviny.
- (2) Před zahájením svařování se:
  - a) stanoví a vyhodnotí možné požární nebezpečí ve vztahu k druhu svařování, stavu svářečského pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů a reaguje se na ně v požárně bezpečnostních opatřeních,
  - b) vymezí oprávnění a povinnosti osob k zajištění požární bezpečnosti při zahájení svařování, v jeho průběhu, při přerušení svařování a po jeho skončení,
  - c) stanoví požadavky na účastníky svařování vyžadujících zvláštní požárně bezpečnostní opatření a na osoby provádějící požární dohled, včetně intervalů pro výkon tohoto dohledu při přerušení a po skončení svařování, pokud není požární dohled nepřetržitý,
  - d) stanoví požadavky pro bezpečný pobyt a pohyb osob včetně zákazů,
  - e) zabezpečí volné únikové cesty včetně přístupu k nim,
  - f) určí provozní podmínky technických zařízení a technologického procesu, včetně podmínek případných odstávek zařízení nebo omezení provozu,
  - g) stanoví další opatření s ohledem na druh činnosti, případně specifické riziko svářečského pracoviště.
- (3) Pokud by mohla vzniknout provozní nehoda nebo pokud by hrozilo nebezpečí otravy nebo zadušení při svářečských, řezačských nebo páječských pracích, musí být zajištěn odborný

dohled na jejich provádění a musí být učiněna zvláštní bezpečnostní opatření, která musí být uvedena v písemném povolení ke svařování (zajištění opatření se prokazuje písemně).

Určení pracovišť při činnostech, které v místních podmínkách zaměstnavatele výslovně vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření, včetně specifikace těchto opatření, upravuje jiný zvláštní vnitřní předpis o Zabezpečení pracovišť při činnostech se zvýšením nebezpečím požáru a výbuchu.

- (4) 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. Při tom se hodnotí i požární nebezpečí, které představují hořlavé látky obsažené ve stavebních konstrukcích (např. stěnách, stropech, přepážkách).
- (5) 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.
- (6) Provádí-li se svařování, které vyžaduje zvláštní požárně bezpečnostní opatření opakovaně a na stavebně či konstrukčně obdobných svářečských pracovištích, pro které lze stanovit tato požárně bezpečnostní opatření jednotně, může se tak učinit v příslušném pracovním nebo technologickém postupu.
- (7) Při svařování vyžadujícím zvláštní požárně bezpečnostní opatření je nutná účast nejméně dvou osob včetně svářeče. Obsadit pracoviště jednou osobou lze pouze tehdy, jedná-li se o svařování, kdy svářeč je schopen všechny úkony spojené s vlastním svařováním i požárně bezpečnostními opatřeními sám obsáhnout.
- (8) Při stanovení zvláštních požárně bezpečnostních opatření se vychází také z podkladů týkajících se požární bezpečnosti technického vybavení i technologického procesu, které nejsou součástí svářečské technologie, a vyskytují se na svářečském pracovišti, jakož i v přilehlých prostorech.
- (9) Proti vzniku a šíření požáru nebo vzniku výbuchu s následným požárem na svářečských pracovištích a v přilehlých prostorech se provedou základní požárně bezpečnostní opatření a dle konkrétního nebezpečí též zvláštní požárně bezpečnostní opatření. S ohledem na dané provozní podmínky se může jednat o jedno nebo více opatření spočívajících zejména v:
  - a) odstranění hořlavých nebo hoření podporujících nebo výbušných látek,
  - b) překrytí nebo utěsnění hořlavých látek nehořlavým nebo nesehnatelným hořlavým materiálem izolujícím hořlavou látku od zdroje zapálení tak, aby nedošlo k vznícení. Při obloukovém svařování lze pro závěsy, pásy nebo zástěny použít materiál odpovídající požadavkům normových hodnot, a to způsobem a ve vzdálenosti, která bezpečně chrání proti žhavým částicím ze svářečských prací dle určení výrobce nebo dovozce; překrytí se provede tak, aby nedocházelo k nasáknutí hořlavé látky do krycího materiálu,
  - c) úpravě dopadové plochy nebo krytí dráhy vedení přímého i odraženého laserového záření z laserů stanovené třídy,
  - d) vybavení hasebními prostředky podle charakteru pracoviště a použité technologie svařování,

- e) měření koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a prachů ve směsi se vzduchem nebo jiným oxidovadlem a udržování koncentrace pod hranicí nebezpečné koncentrace,
  - f) ochlazování konstrukce,
  - g) provětrávání pracoviště pro odstranění nebezpečné koncentrace hořlavých plynů, par, prachů,
  - h) rozmístění technického vybavení proti rozstříku žhavých částic tak, aby spolehlivě zabraňovala působení jisker, částic kovu i strusky.
- (10) Při svařování je třeba zabránit takovému ohřátí svařovaných i dalších materiálů, které by vedlo ke ztrátě těsnosti nebo celistvosti zařízení, jejímž důsledkem by byl únik hořlavých látek nebo hoření podporujících látek.
- (11) Překrytí a utěsnění hořlavé látky se provede tak, aby mezi jednotlivými díly použitého materiálu nezůstaly nechráněné otvory umožňující průnik žhavých částic, plamene nebo přenos tepla.
- (12) Svářeč smí dát pokyn k zapnutí svařovacího zdroje, popřípadě obvodu až poté, kdy jsou splněny všechny podmínky, svářeč je připraven začít práci a zaujal pracovní polohu!

### **3.1.3. Podmínky po skončení svařování**

- (1) Po skončení svařování vyžadujícího zvláštní požárně bezpečnostní opatření se v rámci požárního dohledu zkontroluje požární bezpečnost svářečského pracoviště i přilehlých prostorů a zajistí se požární dohled ve stanovených intervalech. Intervaly se stanoví se zřetelem na základní, případně specifické riziko svářečského pracoviště. Nejkratší doba požárního dohledu je 8 hodin. V odůvodněných případech, zejména při tepelném dělení kovů a u členitých prostorů, je třeba při stanovování doby, po kterou je třeba požární dohled provádět, přihlídnout k možnosti vzniku požáru i po 8 hodinách.
- (2) Požární dohled je vykonáván osobou k tomu předem určenou s písemně stanovenými právy a povinnostmi při tomto dohledu. Požární dohled je vykonáván v průběhu svařování nepřetržitě. Při přerušení svařování nebo po jeho skončení se požární dohled vykonává po určenou dobu nepřetržitě nebo vzhledem k charakteru prací a prostoru po určenou dobu v intervalech stanovených zvláštními požárně bezpečnostními opatřeními.

## **3.2. METODY SVAŘOVÁNÍ**

Při použití různých metod svařování platí různá bezpečnostní opatření a pokyny pro manipulaci. Zde je uveden jen stručný popis nejpoužívanějších metod, které se používají v United Energy, a. s. V případě použití jiných metod, bude použito aktuálních norem dané metody.

### **3.2.1. Svařování a řezání plamenem**

Při svařování plamenem se používají zejména kyslík, vzduch, acetylen, vodík, zkapalněný uhlovodíkový plyn, což je zpravidla propan, butan nebo jejich směs (dále jen "propan-butan"), zemní plyn a umělá plynná směs.



- (1) Tlakové lahve po dopravě na pracoviště uzavřenými vozidly se musí před zahájením svařování vyložit. V pojízdných dílnách nebo pojízdných laboratořích mohou tlakové lahve zůstat i po dobu svařování za podmínek, že
- a) ve vozidle nejsou více než 2 tlakové lahve, ze kterých se odebírá plyn, a 2 tlakové lahve zásobní,
  - b) jsou umístěny u vstupu do úložného prostoru vozidla,
  - c) jsou samostatně uchyceny zařízením, které lze snadno uvolnit,
  - d) při odběru plynu nesmí být v prostoru vozidla prováděny žádné práce,
  - e) u podlahy v prostoru umístění lahví je větrací neuzavíratelný otvor velikostí alespoň  $0,01 \text{ m}^2$  a další otvor o velikosti nejméně  $0,01 \text{ m}^2$  je ve střešní části vozidla nebo těsně pod ní,
  - f) ve skříni vozidla nejsou uloženy látky nebo materiály, které mají sklon k samovznícení,
  - g) ve skříni vozidla nejsou uloženy hořlavé látky nebo materiály společně se zdrojem zapálení,
  - h) vozidlo je vybaveno alespoň jedním přenosným hasicím přístrojem práškovým o hmotnosti hasební látky nejméně 5 kg umístěným tak, aby byl dostupný zvenku.
- (2) Na svářečském pracovišti v prostoru s nebezpečím požáru nebo výbuchu s následným požárem nelze skladovat tlakové lahve určené pro svářečské práce.
- (3) Tlakové lahve pro svařování nelze umístit do pracovní jámy.
- (4) Tlakovou lahev s hořlavým plynem lze umístit pouze tam, kde při případném úniku plynu je vyloučen vznik nebezpečné koncentrace.
- (5) Tlakové lahve se na svářečských pracovištích zabezpečují proti pádu, převržení nebo odvalení. Způsob zabezpečení se volí tak, aby umožnil jejich snadné a bezpečné uvolnění. Tlaková lahev se při svářečských pracích umístí na pevné místo tak, aby nedošlo k ohrožení dopravními nebo přepravními prostředky, pohybujícími se částmi zařízení nebo případným pohybem materiálu nebo k jejímu samovolnému posunu.
- (6) Stabilní baterie lahví musí být umístěny v místnostech oddělených od sebe navzájem i od provozních budov; pohyblivě instalované baterie musí být v době, kdy se s nimi nepracuje, umístěny v oddělených místnostech.
- (7) Požárně bezpečná vzdálenost mezi tlakovými lahvemi svářečského zařízení s využitím hořlavých plynů a zdrojem otevřeného ohně na pracovišti činí nejméně 3 m, pokud výrobce nebo dovozce pro konkrétní zařízení nestanoví jinou vzdálenost jako bezpečnou.
- (8) Jestliže se na svářečském pracovišti provádějí svářečské práce s využitím hořlavých plynů s více svářečskými zařízeními, umístí se tlakové lahve na vzdálenost nejméně 3 m od sebe nebo se oddělují nehořlavou pevnou stěnou, která přesahuje výšku soupravy nejméně o 0,2 m a šířku soupravy nejméně o 0,1 m.
- (9) Pro jednu hořákovou soupravu smějí být na pracovišti nejvýše dvě zásobní lahve každého používaného plynu.
- (10) Po dobu svařování musí být tlaková lahev v dohledu svářeče, popřípadě jiné osoby zúčastněné na svařování.

(11) Po skončení práce se musí bezpečně uzavřít přívod plynu a z přechodného pracoviště neprodleně odvézt láhve s plynem.

(12) U tlakových lahví, rozvodů technických plynů a jejich příslušenství se netěsnosti spojují a uzávěrů zjišťují nehořlavými tekutinami (např. voda s pěnotvornými prostředky), které neobsahují tuky a jiné látky, které by mohly vyvolat reakci.

(13) Při manipulaci se svářečským zařízením nesmí dojít k úniku nezapáleného plynu na pracoviště v množství představujícím nebezpečnou koncentraci.

(14) Láhve na plyny musí být chráněny před sálavým teplem nebo před otevřeným ohněm; láhve, které byly vystaveny působení ohně nebo se při práci zahřály, musí být neprodleně odstraněny z provozu a zřetelně označeny jako závadné.

(15) Vyprazdňování tlakových lahví a jiných tlakových nádob nelze urychlovat přímým ohříváním lahví otevřeným plamenem či jinými zdroji tepla, které nepřipouští návody výrobce nebo dovozce. V předpisech provozovatele se uvede, jaká forma ohřevu a jaké povrchové teploty jsou přípustné pro určitý obsah tlakových lahví a tlakových nádob.

(16) Pro svářečské práce s využitím hořlavých plynů se používají svářečské hadice odlišené pro hořlavé plyny a kyslík. Nejkratší hadice, jakož i díl hadice je nejméně 5 m dlouhý bez nastavování spojkami; jiná délka je přípustná, jen stanoví-li tak výrobce nebo dovozce pro konkrétní zařízení.

(17) Hadice pro přívod hořlavého plynu z rozvodného potrubí nebo z lahví k hořákům musí být opatřeny bezpečnostním označením.

(18) V případě, že láhve na kyslík, armatury, těsnění lahví a ventilů, svařovací přístroje nebo jejich příslušenství přišly do styku s olejem, tukem anebo s jinou nečistotou, nesmějí se používat.

(19) Při odběru acetyleny z tlakové lahve se provádí kontrola případného zahřívání lahve nad 50 °C. Pro případ exotermické reakce v tlakové lahvi musí být písemně stanoven postup pro nakládání s tlakovou lahví, přičemž se vychází z podmínek daných výrobcem nebo dovozcem.

(20) Po dopravě tlakové lahve s acetylenem na svářečské pracoviště lze s odběrem acetyleny započít nejdříve po uplynutí 1 hodiny. Tato podmínka nemusí být dodržena za předpokladu, že lahve byly dopravovány ve svislé poloze a před použitím nebyly položeny. Lahev při odběru acetyleny musí být v poloze svislé nebo nakloněna ventilem vzhůru pod úhlem nejméně 30° od vodorovné polohy.

(21) V případě vzniku požáru na svářečském pracovišti, na kterém jsou umístěny tlakové lahve a jiné tlakové nádoby se svářečskými nebo jinými plyny nebo se v nebezpečné blízkosti pracoviště vyskytují, tyto se neodkladně odstraní na bezpečné místo. Přednostně se odstraní plné tlakové lahve a jiné plné tlakové nádoby. Pro stanovení konkrétního postupu se vychází z požadavků na požární bezpečnost stanovených výrobcem nebo dovozcem. Není-li možné takovou manipulaci provést, ohlásí se zásahové jednotce požární ochrany, jaké tlakové lahve a tlakové nádoby včetně jejich obsahu se nacházejí v hořícím nebo ohroženém prostoru.

(22) Při manipulaci s tlakovými lahvemi pro kyslík a jejich příslušenstvím pro kyslík je nutno vyloučit

- a) jejich znečištění tuky a látkami nebo materiály obsahujícími tuky,

- b) použití materiálů neodpovídajících požárně bezpečnostním podmínkám dle druhu svařecí technologie.
- (23) Přepouštět zkapalněné uhlovodíkové plyny a acetylen rozpuštěný pod tlakem je dovoleno jen speciálně oprávněným organizacím.
- (24) Vznítí-li se plyn unikající netěsnostmi redukčního ventilu, lahvového ventilu, hadic a jiných armatur, lahvový ventil se neprodleně uzavře a plamen uhasí.
- (25) Při zpětném šlehnutí a hoření plamene uvnitř hořáku se ihned uzavřou ventily hořlavého plynu a kyslíku na hořáku a hořák se ochladí.
- (26) Vnikne-li plamen do hadice a redukčního ventilu, ihned se uzavře lahvový ventil na tlakové lahvi s hořlavým plynem a poté na lahvi s kyslíkem. Hořák lze zapálit až po odstranění příčiny a následků zpětného šlehnutí.
- (27) Odběrová místa acetyleny na acetylenových potrubích se vybavují suchou nebo vodní předlohou. Ochranná vzdálenost vodní předlohy od plamene činí nejméně 3 m a ochranná vzdálenost suché předlohy činí nejméně 1 m.
- (28) Při svařování se vyvíječe acetyleny považují za prostor s nebezpečím výbuchu s následným požárem.
- (29) Přenosné vyvíječe acetyleny určené pro svařování se mohou používat jen
- a) v dobře větraných prostorech s minimálním objemem  $100 \text{ m}^3$ ; v případě jiného technického řešení je nutné prokázat, že bylo dosaženo minimálně stejné úrovně požární bezpečnosti,
  - b) s vyznačením umístění vyvíječe bezpečnostními tabulkami,
  - c) se zajištěním ochrany před nežádoucí manipulací se zařízením.
- (30) Manipulovat s otevřeným ohněm do vzdálenosti 3 m od přenosného vyvíječe není povoleno, pokud výrobce nebo dovozce nestanoví jinak.
- (31) Při opravách vyvíječe acetyleny svařováním se tyto vyvíječe považují za nádoby s nebezpečím výbuchu s následným požárem.
- (32) Při svařování je z tlakové lahve odběr propan-butanu v plynné fázi možný jen tehdy, je-li lahev ve svislé poloze, uzávěrem nahoru. Odebírat propan-butan v plynné nebo kapalně fázi z tlakové lahve v jiné než svislé poloze lze pouze v případě, že tak v dokumentaci umožňuje výrobce nebo dovozce.

### **3.2.2. Svařování elektrickým obloukem**

- (1) Při svařování elektrickým obloukem v prostoru s nebezpečím výbuchu s následným požárem se elektrické svařovací zdroje umísťují vně takového prostředí, není-li výrobcem nebo dovozcem umožněno jinak.
- (2) Svařovaný předmět je nutno zajistit tak, aby při svařování neprocházela elektrický proud jinými než určenými cestami a po jiných než určených předmětech. Tyto cesty a předměty je třeba určit tak, aby se vyloučila možnost vzniku požáru.
- (3) Svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo s podložkou svařovací svorkou.

- (4) Nahrazovat elektrické vodiče a svařovací svorky jinými než předepsanými nebo schválenými vodiči a svorkami (např. různými kovovými předměty, částmi konstrukcí, řetězy, lany) je nepřípustné.
- (5) Spojky elektrických vodičů se umísťují na nehořlavý izolační podklad.
- (6) Držáky elektrod se smějí odkládat pouze na izolační podložku nebo na odizolovaný stojan a musí být zajištěny proti náhodnému dotyku vodivých předmětů tak, aby nemohlo dojít k náhodnému vzniku elektrického oblouku a rozstříku žhavého kovu.
- (7) Držáky elektrod nesmějí být ochlazovány ponořením do vody.
- (8) Nedopalky elektrod se odkládají na určené bezpečné místo (např. do nehořlavé nádoby s pískem).
- (9) Po skončení svařování je třeba svářečské zařízení odpojit od zdroje elektrické energie.

### **3.3. PLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI VYPLÝVAJÍCÍCH Z OBECNĚ ZÁVAZNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ V MÍSTNÍCH PODMÍNKÁCH ZAMĚSTNAVATELE/OBJEDNATELE**

#### **3.3.1. Používání svařovacích zařízení všeobecně**

- (1) Používáním svařovacího zařízení se rozumí činnost spojená zejména se spouštěním, zastavováním, dopravou, opravou, seřizováním, manipulací, úpravou, údržbou a čištěním zařízení po celou dobu jeho provozu. Svařovací zařízení musejí být používána v souladu s podmínkami podle odst. (2).
- (2) Podmínky pro používání svařovacích zařízení stanovují Normativy, zejména:
  - a) příslušné obecně závazné právní předpisy,
  - b) provozní dokumentace zařízení (soubor dokumentů obsahujících průvodní dokumentaci, záznam o poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole, stanoví-li tak zvláštní právní předpis, nebo pokud takový právní předpis není vydán, stanoví-li tak průvodní dokumentace nebo zaměstnavatel),
  - c) průvodní dokumentace svařovacího zařízení (soubor dokumentů obsahujících návod výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení),
  - d) místní provozní bezpečnostní předpis a ostatní vnitřní předpis (předpis upravující používání zařízení v místních podmínkách zaměstnavatele/objednatele),
  - e) normová hodnota konkrétního technického požadavků obsaženého v příslušné české technické normě.

Informativní přehled použitých Normativů platných k vyznačenému dni revize je uveden v Příloze č. 6. Tímto informativním přehledem není dotčena povinnost vždy použít aktuální Normativy.

- (3) Před zahájením svařování musí být svářeči řádně seznámeni s Pravidly, místními bezpečnostními předpisy a ostatními vnitřními předpisy týkajícími se jejich činnosti v místních podmínkách zaměstnavatele/objednatele.

### **3.3.2. Používání svařovacích zařízení v místních podmínkách, které výslovně vyžadují zvláštní opatření**

(1) Určení pracovišť při činnostech, které v místních podmínkách zaměstnavatele/objednatele výslovně vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření (tj. musí být zajištěn odborný dohled na jejich provádění, zvláštní bezpečnostní opatření musí být uvedena v písemném povolení ke svařování apod.), včetně specifikace těchto opatření, upravuje jiný zvláštní vnitřní předpis o Zabezpečení pracovišť při činnostech se zvýšením nebezpečím požáru a výbuchu.

(2) V případě činností u zaměstnavatele/objednatele na tlakových zařízení (VTZ) musí být postupováno dle vnitřní směrnice - Opravy vyhrazených tlakových zařízení a tlakového potrubí, metodika zkoušek a vedení dokumentace

### **3.3.3. Požadavky na svářečská pracoviště**

#### ***3.3.3.1. Označení, evidence a kontrola stálých a přenosných svářečských pracovišť***

Zařízení, označení, evidence a kontrola stálých svářečských pracovišť musí být v souladu s Normativy. Stálá svářečská pracoviště podléhají schválení příslušnými odbornými zaměstnanci zaměstnavatele (min. správce dotčené technologie a zaměstnanci odborně způsobilí v oblasti bezpečnosti, požární ochrany a ochrany životního prostředí).

#### ***3.3.3.2. Označení přenosných, pojízdných i stabilních svařovacích zařízení***

(1) Každé přenosné, pojízdné i stabilní svařovací zařízení musí být na vhodném místě trvale a viditelně označeno štítkem s názvem jeho vlastníka – název firmy, jméno zodpovědné osoby, místo trvalého uložení a tel. kontakt.

(2) U zařízení v majetku zaměstnavatele musí být dále součástí označení i název útvaru, do jehož organizační působnosti náleží zaměstnanec, který je veden v účetní evidenci zaměstnavatele jako osoba hmotně odpovědná za dané zařízení, tj. osoba odpovědná za používání zařízení.

#### ***3.3.3.3. Určení a označení místa pro uložení svařovacího zařízení a láhví pro svařování***

(1) Svářečům musí být při předání pracoviště vyhrazeno místo pro bezpečné ukládání svařovacích souprav a tlakových lahví pro svařování. Tento prostor musí být viditelně označen na vstupech informací „Tlakové láhve“.

(2) Určené osoby odpovědné za používání svařovacího zařízení jsou povinny určit svářečům místo pro bezpečné skladování provozních a zásobních tlakových lahví pro svařování. Láhve pro svařování je třeba ihned po ukončení svařování z přechodného pracoviště dopravit na vyhrazené místo a zabezpečit před manipulací nepovolanými osobami.

### **3.3.4. Údržba, opravy, prohlídky a revize svařovacího zařízení ve vlastnictví zaměstnavatele**

(1) Údržbu, opravy, periodické prohlídky a revize svařovacího zařízení v majetku zaměstnavatele zajišťují určené osoby odpovědné za používání daného svařovacího zařízení

podle průvodní dokumentace dotčeného svařovacího zařízení a Normativů prostřednictvím autorizovaného servisu.

(2) Evidenční list (deník svářecího zařízení) ve kterém jsou zaznamenány periodické kontroly, revize elektro a jiné, vede odpovědná osoba svařovacího zařízení. Která kontroluje a ručí za správnost údajů.

#### **3.3.4.1. Kontroly elektrického svařovacího zařízení**

(1) Zdroje pro obloukové svařování se čistí v rámci periodické prohlídky.

(2) Elektrické svařovací zařízení, které nebylo v provozu déle než půl roku, musí být před opětovným uvedením do provozu přezkoušeno pověřenou osobou s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Při používání nebo uskladňování v prašném nebo vlhkém prostředí se musí přezkoušet jedenkrát měsíčně.

#### **3.3.4.2. Kontroly těsnosti hadic a redukčních ventilů**

Těsnost hadic se musí dle normy přezkoušet nejméně jedenkrát za tři měsíce. O provedené kontrole musí být proveden záznam s podpisem zaměstnance, který kontrolu provedl. Kontrola těsnosti hadic a redukčních ventilů se provede také vždy před použitím svařovací soupravy v místech s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu.

Za kontroly a evidenci je zodpovědný zaměstnanec, kterému byla svařovací souprava prokazatelně svěřena k užívání – zpravidla svářeč.

### **3.4. ODBORNÁ ZPŮSOBILOST SVÁŘEČŮ**

#### **3.4.1. Platnost oprávnění svářečů**

(1) Platnost svářečských zkoušek dle norem je dva roky. Pokud svářeč nemá v této lhůtě provedené obnovení dané zkoušky nebo chybí-li šestiměsíční potvrzení certifikátu osvědčení v souladu s normou o vykonávání svářečských prací nebo záznam ve svářečském průkazu o pracovním poměru svářeče a zdravotní záznam svářeče, není oprávněn tyto svářečské práce vykonávat a nesmí jimi být pověřen.

(2) Potvrzení o výkonu svářečských prací v šestiměsíční lhůtě je oprávněn vydat pouze pověřený zaměstnanec svářečského dozoru zhotovitele. Lhůty platnosti zkoušek a záznamy o přezkoušení jsou uvedeny ve svářečském průkazu a certifikátu osvědčení, popř. v evidenci svářečů.

#### **3.4.2. Svářeči zaměstnavatele**

(1) Evidenci svářečů z řad zaměstnanců zaměstnavatele vede organizační složka zaměstnavatele pověřená vedením osobních spisů zaměstnanců (personální oddělení).

(2) Evidence svářečů obsahuje jméno a příjmení, druh oprávnění k provádění svářečských prací, datum a druh poslední zkoušky, potvrzení o výkonu svářečských prací za posledních 6 měsíců.

(3) Obnovování odborné způsobilosti svářečů upravuje jiný vnitřní předpis zaměstnavatele o Získávání a prohlubování kvalifikace. Doporučení, že je obnovení nebo prohloubení kvalifikace

dotčeného svářeče v zájmu zaměstnavatele a má být provedeno, vydává organizační složka zaměstnavatele pověřená vedením osobních spisů zaměstnanců (personální oddělení), či vedoucí zaměstnanec útvaru, ve které je dotčený svářeč začleněn.

