


|                     |               |  |
|---------------------|---------------|--|
| Identifikace rizika | Teplárna E II |  <b>ENERGETIKA TŘINEC</b><br>AKCIOVÁ SPOLEČNOST |
|                     | I: Kotelna    | Strana 1 (celkem 4)  |

## I. Kotelna

### 1. Parní kotle

Vlivem fyzikálním a chemickým, vlivem překročení parametrů pružnosti a pevnosti a povětrnostními vlivy může dojít ke korozi, praskání nebo porušení soudržnosti potrubí, jejich nosných prvků, tlakových celků kotlů a dalších technologických součástí, poměrovým a prostorovým uspořádáním může dojít k udeření, zakopnutí nebo pádu, el. pohon servozařízení, ventilátorů a dalších manipulačních jednotek může být příčinou zásahu el. proudem, přepravované kapalné a plynné médium může být zdrojem otravy, dušení, požáru, výbuchu a popálení, při činnosti zařízení může dojít k úniku média se stejnými následky, pohyb rotujících částí, jakož i servozařízení a regulátorů může být příčinou přimáčknutí, stlačení, zasažení atd., během provozu zařízení je možné zaznamenat hluk a vibrace s následky poškození zdraví a při činnosti zařízení může dojít k selhání řídicích systémů a programů, senzorických zařízení anebo ovládačů s následkem překročení bezpečnostních parametrů, tedy s možností roztržení, výbuchu a požáru a následným poraněním obsluhy a dalších pracovníků provádějících běžnou údržbu zařízení.

#### Opatření:

Provádět pravidelné kontroly a revize, čištění a údržbu. Kontrola funkce zařízení kotlů min. 1x ročně, kontrola detektorů a pojistek plamene 1x měsíčně. Provádět pravidelné kontroly netěsností. Vymezit a dodržovat bezpečnou vzdálenost od zdrojů rizik. Zabránit vstupu nepovolaným osobám do prostorů kotelny. Zajistit funkčnost ochranných zabezpečujících a senzorických zařízení (samočinné přerušování přívodu paliva do hořáků při nedovolené změně provozního tlaku paliva a spalovacího vzduchu a při nedovolené změně nebo při přerušování tahu spalin), uzavíracích a ovládacích armatur. Zajistit účinné větrání, dostatečný přívod vzduchu pro spalování. Dveře do kotelny musí být z nehořlavého materiálu, otevíratelné směrem z kotelny a opatřeny bezpečnostním označením. Zjišťovat přítomnost CO. Dodržovat technologické postupy. Zpracovat provozní řád kotelny. Obsluhou kotlů pověřovat jen odborně způsobilé topiče (topičský průkaz vydaný ITI).

### 2. Plynová zařízení, potrubí a armatury


Únava materiálu, překročení parametrů pružnosti a pevnosti, fyzikální a chemické vlivy a vlivy povětrnostní mohou vést k praskání a porušení soudržnosti potrubí, uzavírací armatury, nosné konstrukce, hadic nebo bezpečnostních objímek s možností úniku média, otravy a vytvoření výbušné směsi. Může dojít k sesmeknutí hadice z armatury. Umístění potrubí a armatury vytváří členité a nepřehledné uspořádání s možností zakopnutí a udeření. Tlaková a kinetická energie pohybujícího se média či vysmeknuté hadice může vést k roztržení, vrazení a udeření. Činnost zařízení může vést k výskytu plynu a vytvoření výbušných směsí. Selháním ochranných a zabezpečujících prvků nebo manometrů může dojít k úniku plynného média s následkem vytvoření výbušné směsi, výbuchu, požáru, hoření a popálení.

#### Opatření:

Udržovat pojistná zařízení tak, aby nedošlo k překročení nejvyššího pracovního přetlaku potrubního systému ani k selhání pojistného zařízení. Zajistit odborné provádění svarů nebo spojů. Dbát na správné uložení potrubí, odstranit deformace v potrubí a armaturách nebo připojených zařízeních a zabránit nepříznivým vlivům nadměrných příčných sil a momentů v potrubí, odstranit nadměrné průhyby potrubí. Udržovat podpěry a zabránit jejich deformacím, poškození, vyměnit zkorodované závěsné a úchytné prvky. Kontrolovat funkčnost manometrů, armatur. Zajistit pevné a těsné připojení hadic hadicovými svorkami (sponami, nikoliv drátem). Chránit potrubí a hadice před mechanickým poškozením, tepelnými účinky atp. Vymezit ohrožený prostor při provádění zkoušek a zamezit přístupu nepovolaných osob do tohoto prostoru. Před zahájením prací zajistit spolehlivé uzavření opravovaného úseku potrubí. Označit potrubí podle druhu média. Dodržovat technologické postupy. Provádět pravidelné měření úniku plynu.

### 3. Elektrické zařízení, rozvody a rozvodny, pohony.

Únavou materiálu, fyzikálními a chemickými vlivy, stejně jako vlivy povětrnostními a překročením parametrů pružnosti a pevnosti může dojít k poškození, prasknutí nebo porušení soudržnosti nosné konstrukce, vodičů s možností zkratů, vytvoření el. oblouku, zasažení el. proudem a popálení. Umístění kabelových tras vytváří často nepřehledná, špatně dostupná místa s možností zakopnutí, pádů. Vedení transformace a napájení el. proudem vytváří možnost zasažení el. proudem, vytvoření el. oblouku, popálení,

|                     |               |  |
|---------------------|---------------|--|
| Identifikace rizika | Teplárna E II |  <b>ENERGETIKA TŘINEC</b><br>AKCIOVÁ SPOLEČNOST |
|                     | I: Kotelna    | Strana 2 (celkem 4)  |

zkratů. V případě poškození izolace vzniká riziko naindukované energie, možnost zasažení el. proudem. Selháním kontaktů, sdělovačů, ovládacích prvků dochází k nepředpokládanému chodu.

**Opatření:**

Provádět pravidelné kontroly a revize. Při poškození ihned odpojit a zajistit odbornou opravu. Chránit zaměstnance odpovídajícím způsobem před nebezpečím úrazu el. proudem (izolace, jištění, ochrana před zkratem a přetížením, ochrana před dotykem s živými částmi). Zajistit mechanickou pevnost a spolehlivé upevnění všech částí el. instalace. Chránit před mechanickým působením a tepelnými a chemickými vlivy. El. zařízení označit bezpečnostním značením. Viditelně označit součásti určené pro zajištění bezpečnosti osob (hlavní vypínač, nouzové vypnutí apod.). Rozvodné skříně a rozvodny uzavřít a zamezit přístupu všem osobám, které nejsou osobami poučenými dle §4 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb., nebo osobami znalými minimálně dle §5 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. Ostatním osobám s nižší kvalifikací dle VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. a osobám bez elektrotechnické kvalifikace je vstup a přístup umožněn pouze za trvalé přítomnosti osoby, která bude vykonávat dozor a jejíž minimální kvalifikace pro rozvodny nn je dle §6 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. a pro rozvodny vn, vvn je dle §7 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. Veškeré zásahy do elektrické instalace smí provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací. Používat předepsané OOPP.

#### 4. Komunikační a obslužné prostory

Materiál tvořící komunikační prostory může následkem fyzikálně-chemických vlivů ztrácet svou soudržnost a může docházet k poškození povrchu komunikace. Nerovnosti mohou vést k uklouznutí, pádu. Členitost průchozích prostor může být příčinou zachycení. Pohyb po porořostech povolen pouze v ochranné přilbě (nebezpečí propadnutí a pádu materiálu).

**Opatření:**


Zajistit odpovídající denní i umělé osvětlení komunikací. Komunikace musí být rovná, čistá a odolná proti poškození, proti vnějším mechanickým, chemickým a tepelným účinkům. Na komunikaci se nesmí hromadit voda, běžně je třeba udržovat čistotu a pořádek. Komunikace musí zůstat vždy volná, v případě nebezpečí musí umožnit rychlé opuštění pracoviště. Podchody, průchody, první a poslední schodišťový stupeň a neodstranitelné překážky, jámy a nerovnosti je nutno označit bezpečnostními barvami. V místech kde hrozí nebezpečí pádu (rozdíl výšek větší než 50 cm) je nutno instalovat zábradlí. Instalovat okopové lišty. Odstraňování komunikačních překážek a nečistot. V zimním období odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp. Dodržení min. šířky komunikací, průchodů, obslužných prostorů apod. Trvalé udržování volných únikových cest a nouzových východů; označení určených únikových cest a nouzových východů. Instalace ochranných košů u žebříkových výstupů, kontrola stěrín a příčlí žebříkových výstupů.

#### 5. Žebříky a žebříkové výstupy

Působením vnějších vlivů může dojít ke snížení pevnosti materiálu a při použití žebříku k jeho deformaci, prasknutí s následkem pádu. U přenosných žebříků je důležité správné umístění a stabilita stavění. Porušením např. při postavení žebříku na nerovný terén dochází k pádům žebříku s pracovníkem. Při použití mastných, kluzkých bot, rukavic, hrozí nebezpečí sklouznutí. Může dojít ke špatnému našlápnutí na příčlí žebříku a pádu pracovníka. Při práci na žebříku může dojít ke ztrátě rovnováhy. U žebříků může dojít k selhání nosnosti příčlí a možnosti posunu žebříku po hutní úrovni.

**Opatření:**

Před každým použitím žebříku provést vizuální prohlídku žebříku. Udržovat žebříky v řádném technickém stavu, poškozené žebříky ihned odstranit z pracoviště. Nepřetěžovat žebříky, zabezpečit řádné skladování. Nepoškodit při skladování a dopravě. Provádět jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Vynášet jen břemena o hmotnosti max. do 15 kg, nezavěšovat břemena o nadměrné hmotnosti přímo na žebřík. Pracovat pouze v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1, 1 m, (přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se lze spolehlivě přidržet). Pracovat v předepsané vzdálenosti chodidel od konce žebříku (jednoduchý 0, 8 m, dvojitý 0, 5 m). Zajistit stabilitu po celou dobu použití, zabezpečovat proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření. Dodržovat úhel sklonu. Vystupovat či sestupovat čelem k žebříku, přidržovat se příčlí, neodkládat nářadí na žebřík. Při práci ve výšce větší než 5 m použít zajištění proti pádu pomocí OOPP. U pevných ocelových žebříků delších než 5 m musí být ochranné koše, začátek koše je max. 3 m nad nástupní úroveň, žebřík musí být řádně ukotven. U posuvných žebříků dbát na volnou pohyblivost vodících částí a na zapadnutí zajišťovacích prvků. Dbát na správné

|                     |               |  |
|---------------------|---------------|--|
| Identifikace rizika | Teplárna E II |  <b>ENERGETIKA TŘINEC</b><br>AKCIOVÁ SPOLEČNOST |
|                     | I: Kotelna    | Strana 3 (celkem 4)  |

spojení a upevnění násuvných přípojí a dílů, vysouvat jen do délky uvedené výrobcem. Nevykonávat práce s použitím nebezpečných nástrojů či náradí (např. pneumatické, pily). Nepoužívat žebřík jako přechodový můstek. Nepracovat nad sebou. Dodržovat zákaz vystupování a sestupování více osob po žebříku současně. Dodržovat pokyny výrobce v návodu k používání.

## 6. Potrubní rozvod páry

Únava materiálu, překročení parametrů pružnosti a pevnosti, fyzikální vlivy a vlivy povětrnostní mohou vést k porušení soudržnosti potrubí a uzavíracích armatur, či nosné konstrukce s možností úniku média, umístění potrubí a armatury vytváří členité uspořádání s možností udeření, tlaková a kinetická energie pohybujícího se média může vést k roztržení, vražení a udeření, selháním ochranných a zabezpečujících prvků nebo manometrů může dojít k úniku média s následkem popálení, opaření.

### Opatření:

Použití OOPP, ochranný pracovní oděv impregnovaný proti teplotním výkyvům a změnám, ohnivzdorný, ochranná obuv s protiskluzovou podešví, ochranná přilba, ochranné brýle, rukavice na ochranu před mechanickým poškozením a znečištěním, žárem a vysokou teplotou, funkční ochranná zařízení a zabezpečující prvky, dodržení technologických postupů, speciálně školená obsluha.

## 7. Potrubní rozvod napájecí vody

Únava materiálu, překročení parametrů pružnosti a pevnosti, fyzikální vlivy a vlivy povětrnostní mohou vést k porušení soudržnosti potrubí a uzavíracích armatur, či nosné konstrukce s možností úniku média, umístění potrubí a armatury vytváří členité uspořádání s možností udeření, tlaková a kinetická energie pohybujícího se média může vést k roztržení, vražení a udeření, selháním ochranných a zabezpečujících prvků nebo manometrů může dojít k úniku média s následkem popálení, opaření

### Opatření:

Pravidelná kontrola a revize, čištění, bezpečnostní nátěry, použití OOPP, ochranný pracovní oděv impregnovaný proti teplotním výkyvům a změnám, ohnivzdorný, ochranná obuv s protiskluznou podešví, ochranná přilba, ochranné brýle, rukavice na ochranu před mechanickým poškozením a znečištěním, žárem a vysokou teplotou, funkční ochranná zařízení a zabezpečující prvky, dodržení technologických postupů, speciálně školená obsluha.

## 8. Technologické rozvody

Pravidelná kontrola, čištění a údržba. Použití OOPP. Vymezení a bezpečná vzdálenost od zdrojů rizik. Bezpečnostní značení, nátěry a značky. Funkční ochranná zabezpečující zařízení. Dodržení technologických postupů. Zákaz manipulace s otevřeným ohněm. Vyústění pojistných ventilů musí být vyvedeno do prostoru, kde nemůže dojít k ohrožení osob – nebezpečí popálení.

### Opatření:


Pravidelná kontrola a revize čištění bezpečnostní nátěry použití OOPP vymezení a bezpečná vzdálenost od zdrojů rizik funkční ochranná zabezpečující zařízení dodržení technologických postupů speciálně školená obsluha.

## 9. Tlakové zařízení

Materiálové vady vnitřní a vnější, stárnutí mat. mohou mít za následek roztržení tlakové nádoby, akumulovaná energie může způsobit zasažení obsluhy, nevhodné uspořádání a osvětlení může způsobit zakopnutí a udeření, při poruše regulace může dojít k překročení povolených provozních parametrů.

### Opatření:

Kontrola a zkoušení bezpečnostní výstroje nádoby. Funkční ochranná zabezpečující zařízení. Dodržení provozního řádu. Používání OOPP. Povinnost vedení provozního deníku.

|                     |               |  |
|---------------------|---------------|--|
| Identifikace rizika | Teplárna E II |  <b>ENERGETIKA TŘINEC</b><br>AKCIOVÁ SPOLEČNOST |
|                     | I: Kotelna    | Strana 4 (celkem 4)  |

## 10. Výtah osobní

Vlivem opotřebení, stárnutí, dochází ke snižování nosnosti pohybového ústrojí, hlavně lana. Také je důležitá trvalá spolehlivá funkce zabezpečovacího zařízení zamezujícího otevření šachetních dveří aniž je přistavena klec výtahu. Při neodborné manipulaci hrozí nebezpečí zasažení el. proudem, přimáčknutí, zachycení pohybujícími se částmi.

### Opatření:

**Do prostoru, v němž se pohybuje klec ( plošina apod. ), musí být zamezen vstup osobám. Dodržovat návod k obsluze výtahu od výrobce.**

## 11. Zdvihací zařízení

Vlivy fyzikální a chemické, povětrnostní vlivy, vlivy únavy materiálu mohou vést k opotřebení, praskání nebo zborcení prvků jeřábové dráhy, kolejnic, mostu, kol, kočky, uchopovacích a závěsných prostředků a převodových ústrojí jeřábu, brzdových systémů. Nepřehlednost a vadné uspořádání může vést k zachycení, udeření a přimáčknutí osob. Napájecí zdroje el. energie, přívodní troleje a elektromotor mohou být zdrojem zasažení el. proudem, vytvoření el. oblouku a popálení. Kinetická energie transportovaného břemene, pohybu kočky, pohybu zdvihu a celého jeřábu může vést k udeření a vražení. Při pohybu zdvihu, kočky, při pohybu samotného jeřábu a při pohybu převodových ústrojí mohou vzniknout tlačná, střížná, sbíhavá, kyvná a jinak nebezpečná místa s možností zachycení, udeření, vražení, stlačení, přimáčknutí atd. Při činnosti několika jeřábů na stejné jeřábové dráze může dojít ke střetu jeřábů. Selháním ovládacích prvků, selháním stability zdvihacího zařízení může dojít k pádu, zasažení, udeření, selháním brzdového ústrojí a koncových vypínačů může dojít k zasažení, najetí, udeření.

### Opatření:

**Provádět pravidelné kontroly a revize určených pohybových uzlů pojezdu mostu, pojezdu kočky, el. zařízení jeřábu, zdvihu, koncových vypínačů a brzdových systémů včetně havarijních. Provádět pravidelné čištění a údržbu, inspekce. Kontrolovat izolace a jištění. Zamezit přístup k živým částem. Provádět kontroly tuhosti konstrukce, pravidelné mazání a doplňování a obnovu brzdových médií a elementů; pravidelné kontroly uchopovacích a závěsných zařízení; kontroly nosnosti. Zajistit účinné a spolehlivé brždění. Vymezit a dodržovat bezpečnou vzdálenost od zdrojů rizik. Viditelně označit nosnost zdvihacího zařízení. Před zahájením práce se přesvědčit, zda se na jeřábové dráze, či v průjezdném profilu nenacházejí nepovolané osoby nebo předměty. Provést kontrolu stavu jeřábu, strojního a elektrického zařízení a stavu mazání. Provést kontrolu pohybů jeřábu, funkci brzd a koncových vypínačů, signalizace apod. Zabránit vstupu nepovolaným osobám a vjezdu dopravních prostředků do pracovního prostoru zdvihacích zařízení. Nepřepravovat břemena nad pracujícími, nebo v jejich nebezpečné blízkosti, nad pohybujícími se dopravními prostředky apod. Neopouštět jeřáb bez dozoru, pokud nejsou všechna břemena odložena, závěsné zařízení není v bezpečné poloze a zajištěna bezpečná poloha jeřábu. Při každém opuštění jeřábu vyjmát startovací i ostatní klíče. Udržovat čistotu a volnou průchodnost schůdných prostorů a lávek. Zabránit přístup nepovolaným osobám na jeřáby a jeřábové dráhy. Při práci udržovat komunikaci jeřábník - vazač. Používat předepsané OOPP. Zpracovat systém bezpečné práce a seznámit s ním všechny zúčastněné subjekty. Obsluha musí být speciálně školená a zdravotně způsobilá.**