

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

HANA PODOJILOVÁ

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



PODNIKOVÁ EKONOMIKA

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Prevence rizik bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve výrobním oddělení firmy TTEK, s.r.o. / Prevention of occupational health and safety risks in the production department of TTEK, s.r.o.

TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

LEDEN / 2014

JMÉNO A PŘÍJMENÍ / STUDIJNÍ SKUPINA

HANA PODOJOLOVÁ / PE35

JMÉNO VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Mgr. Bc. Věra Veronika Štycká, MBA

PROHLÁŠENÍ STUDENTA

Prohlašuji tímto, že jsem zadanou bakalářskou práci na uvedené téma vypracovala samostatně a že jsem ke zpracování této bakalářské práce použila pouze literární prameny v práci uvedené.

Jsem si vědoma skutečnosti, že tato práce bude v souladu s § 47b zák. o vysokých školách zveřejněna, a souhlasím s tím, aby k takovému zveřejnění bez ohledu na výsledek obhajoby práce došlo.

Prohlašuji, že informace, které jsem v práci užila, pocházejí z legálních zdrojů, tj. že zejména nejde o předmět státního, služebního či obchodního tajemství či o jiné důvěrné informace, k jejichž použití v práci, popř. k jejichž následné publikaci v souvislosti s předpokládanou veřejnou prezentací práce, nemám potřebné oprávnění.

Datum a místo: 28. listopadu 2013 Mirovice

podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu bakalářské práce, za metodické vedení a odborné konzultace, které mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce.

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

SOUHRN
1. Cíl práce: Hlavním cílem práce je stanovit, doporučit sledované společnosti, bezpečnostní opatření prevence rizik, vedoucí ke zmírnění nebo odstranění identifikovaných rizik na posuzovaných pracovištích. Dílčími cíli jsou: výběr a použití metod výzkumu, které povedou k získání relevantních informací a dat, potřebných k řízení prevence rizik, dále posouzení pracovišť výrobního oddělení společnosti, pracovních činností z hlediska rizikovitosti, identifikování a vyhledání rizik, rizikových faktorů, jejich ocenění a ohodnocení, sestavení registrů rizik.
2. Výzkumné metody: V teoretické části práce je použita metoda literární rešerše. V praktické části jsou použity metody: zkoumání vnitropodnikové dokumentace, pozorování skutečností ve sledované společnosti, fyzické prohlídky pracovišť, kvalitativní metoda posuzování rizik Bezpečnostní kontrola, polostrukturované rozhovory, Jednoduchá bodová metoda k hodnocení identifikovaných rizik.
3. Výsledky výzkumu/práce: Provedeným výzkumem byla vyhledána, identifikována, oceněna a vyhodnocena rizika na posuzovaných pracovištích. Byly zjištěny příčiny a zdroje rizik. Byly sestaveny registry rizik. Bylo zjištěno, že společnost nemá stanovenou politiku BOZP a nemá zaveden systém řízení BOZP a prevence rizik. Na základě identifikovaných a ohodnocených rizik bylo společnosti doporučeno zavedení konkrétních bezpečnostních opatření.
4. Závěry a doporučení: Společnosti byla doporučena technická a technologická opatření ke zmírnění nebo odstranění rizik, spočívající například v instalaci filtračního a odsávacího zařízení, akustických obkladů, bezpečnostních krytů, zakoupení nových zařízení a jejich výměna za opotřebovaná zařízení. Dále bylo doporučeno uplatnit organizační bezpečnostní opatření k eliminaci psychické zátěže – bezpečnostní přestávky, dvousměnný provoz. Bylo doporučeno navrhnout a přijmout politiku BOZP společnosti, začlenit BOZP do celopodnikového řízení, zavést systém řízení podle normy ČSN OHSAS 18001:2008 a přihlásit se k certifikaci. V rámci neustálého zlepšování celého systému bylo doporučeno řídit systémově oblast prevence rizik, pravidelně vyhledávat a hodnotit rizika na pracovištích, zapojit do systému řízení rizik provozní zaměstnance.
KLÍČOVÁ SLOVA
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, Prevence, Riziko, Pracovní úraz, Bezpečnostní opatření

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

SUMMARY

- 1. Main objective:** The main purpose of this thesis is to specify and recommend to the company under evaluation preventive measures to address the assessed hazards that would decrease or eliminate the identified risks on the workplaces being assessed. Interim goals: choosing and applying research methods that will provide relevant data and information necessary for the risk prevention management, assessment of the risk level of the company production shops and work activities, identifying and detecting risks and risk factors, their assessment and evaluation, compiling risk registers.
- 2. Research methods:** The theoretical part of this thesis applies the method of literature search. The practical part applies the following methods: examination of internal documents, observing facts in the company under evaluation, physical inspections of the workplaces, qualitative method of risk assessment Safety inspection, semi-structured interviews, Simple point method for the assessment of identified risks.
- 3. Result of research:** During the research that was carried out on the workplaces being assessed the risks have been detected, identified, assessed and evaluated. Causes and sources of risks have been detected. Risk registers have been compiled. We have found out that the company has not adopted any OHS policy or introduced any OHS management system and hazard prevention. The company has been advised to adopt specific safety measures based on the identified and evaluated risks.
- 4. Conclusions and recommendation:** The company has been advised to adopt technical and technological measures to decrease or eliminate the risks, such as installing a filtration and exhaust system, soundproofing, safety covers, and replacing the worn-out systems by new ones. We also suggest to adopt safety management and control measures to eliminate mental stress – safety breaks, two-shift operation. It has been suggested to develop and adopt a company OHS policy, to incorporate OHS in the company management, introduce the management system according to ČSN OHSAS 18001:2008 and enter the certification process. Suggestions for continuous improvement of the system include the system control of hazard prevention, regular detection and evaluation of risks at workplaces, and involvement of operational staff in the risk management system.

KEYWORDS

Occupational health and safety, Prevention, Risk, Industrial injury, Safety measures

JEL CLASSIFICATION

I12 Health Production, J53 Labor-Management Relations, Industrial Jurisprudence, M54 Labor Management

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Hana Podojilová
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Podniková ekonomika
Studijní skupina:	PE 35
Téma:	Bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci – prevence a rozbor systému BOZP konkrétního podniku
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	1. BOZP v české legislativě, právní předpisy a instituce vztahující se k BOZP 2. Bezpečnost práce v mezinárodních souvislostech EU 3. Systém BOZP v konkrétní firmě, struktura vnitropodnikové podpory BOZP 4. Rozbor současného stavu BOZP ve firmě 5. Zhodnocení a návrh řešení
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	<i>Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce</i>, ve znění pozdějších předpisů. Česká republika. 2006. <i>Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP</i>, ve znění pozdějších předpisů. Česká republika. 2006. DANDOVÁ, E. <i>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích</i>. Praha: ASPI, 2008, 123 s. ISBN 80-7357-007-6. HŮRKA, P. <i>Ochrana zaměstnance a flexibilita zaměstnávání: princip flexibilitoty v českém pracovním právu</i>. Praha: Auditorium, 2009. ISBN 978-80-87284-04-9. ŠUBRT, B. <i>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</i>. Olomouc: ANAG, 2003, 839 s. ISBN 978-80-7263-400-2. ŠENK, Z. <i>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008</i>. Olomouc: ANAG, 2009. 279 s. ISBN 978-80-7263-551-1.
Vedoucí práce:	Mgr. Bc. Věra Veronika Štycká, MBA



Prof. Ing. Milan Žák, CSc.
rektor

V Praze dne 1. 6. 2013

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Bozp a prevence rizik	3
2.1 Vývoj pracovní úrazovosti v ČR.....	3
2.2 Národní politika BOZP ČR.....	4
2.3 Systémy řízení BOZP.....	5
2.4 BOZP v české legislativě.....	6
2.4.1 Právní předpisy upravující oblast BOZP.....	6
2.5 Národní a mezinárodní organizace vztahující se k BOZP.....	8
2.6 Bezpečnost práce v mezinárodních souvislostech EU.....	10
2.7 Prevence rizik.....	11
2.7.1 Vymezení pracovního systému a činností.....	12
2.7.2 Vyhledávání nebezpečí.....	12
2.7.3 Stanovení a ocenění rizik.....	12
2.7.3.1 Metody podle kvantifikace míry rizika.....	12
2.7.3.2 Metodika analýzy rizik ve smyslu Zákona č. 59/2006 Sb.....	13
2.7.3.3 Popis vybraných metod analýzy rizik.....	14
2.7.4 Hodnocení rizik.....	15
2.7.5 Odstranění, omezení rizik.....	17
2.7.6 Pravidelné hodnocení rizik, informování zaměstnanců.....	18
2.8 Shrnutí.....	18
2.9 Metodika práce.....	19
3 Prevence rizik BOZP ve společnosti TTEK, s.r.o.	21
3.1 Profil společnosti TTEK, s.r.o.....	21
3.2 Systém BOZP ve společnosti TTEK, s.r.o.....	23
3.2.1 Vnitropodniková podpora BOZP.....	23
3.2.2 Úrazovost ve společnosti.....	24
3.3 Současný stav prevence rizik ve společnosti TTEK, s.r.o.....	25
3.4 Zhodnocení prevence rizik v podniku a návrh řešení.....	26
3.4.1 Vymezení pracovního systému a činností.....	26
3.4.1.1 Pracoviště termického čištění.....	27

3.4.1.2 Pracoviště chemického čištění.....	29
3.4.2 Vyhledávání rizik a jejich identifikace.....	31
3.4.3 Stanovení rizik, jejich ocenění a hodnocení.....	33
3.4.4 Preventivní opatření, eliminace a omezení působení rizik.....	36
3.4.5 Prevence rizik, informování a projednávání rizik se zaměstnanci..	39
4 Závěr	41
Literatura	
Přílohy	

Seznam zkratek

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CCA	Causes and Consequences Analysis
CPQRA	Chemical Process Quantitative Risk Analysis
ČMKOS	Českomoravská konfederace odborových svazů
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
ČSÚ	Český statistický úřad
EHS	Evropské hospodářské společenství
EK	Evropská komise
ES	Evropské společenství
ETA	Ebeny Tree Analysis
EU	Evropská unie
EU-OSHA	European Agency for Safety and Health at Work
FMEA	Failure Mode and Efekt Analysis
FTA	Fault tree analysis
HAZOP	Hazard and Operability Analysis
HEM	Hydroekologický monitoring
HRA	Human Reliability Analysis
ILO-OSH	International Labour Organization – Occupational Safety and Health
ISO	International Organization for Standardization
JBM	Jednoduchá bodová metoda
KHSSTC	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje
MOP	Mezinárodní organizace práce
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MZ	Ministerstvo zdravotnictví

OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Specification
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
OPAC	Online Public Access Catalogue
OSN	Organizace spojených národů
PHA	Process Hazard Analysis
PO	Požární ochrana
QRA	Quantitative Risk Analysis
RHSD ČR	Rada hospodářské a sociální dohody ČR
SERP	Search engine results page
SR	Safety Review
SÚIP	Státní úřad inspekce práce
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TIČR	Technická inspekce České republiky
VÚBP	Výzkumný ústav bezpečnosti práce
VZV	Vysokozdvihový vozík
WHO	World Health Organization

Seznam tabulek

Tabulka 1 Vývoj pracovní úrazovosti v ČR v letech 2006 – 2012.....	4
Tabulka 2 Pravděpodobnost vzniku rizika (nebezpečné situace).....	16
Tabulka 3 Hodnocení stupně závažnosti rizika (nebezpečné situace).....	16
Tabulka 4 Matice rizik.....	17
Tabulka 5 Hodnota rizika.....	17
Tabulka 6 Evidované úrazy ve společnosti TTEK, s.r.o.....	24
Tabulka 7 Pravděpodobnost vzniku poškození.....	34
Tabulka 8 Hodnocení závažnosti poškození.....	34
Tabulka 9 Hodnocení přijatelnosti rizika.....	35

Seznam obrázků

Obrázek 1 Organizační struktura společnosti TTEK, s.r.o.....	22
--	----

1 Úvod

Výkon pracovní činnosti s sebou přináší rizika, jež mohou vést ke vzniku úrazů, nehod a nemocí z povolání. V zájmu společnosti, zaměstnavatelů a zaměstnanců je, aby pracovních úrazů, nemocí z povolání a nehod stále ubývalo. Předpokladem k této skutečnosti je řádné plnění povinností v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Správné řízení BOZP a strategického opatření prevence rizik povede k minimalizaci ekonomických a sociálních ztrát společnosti, minimalizaci nákladů zaměstnavatele na pracovní neschopnost zaměstnanců, jejich léčení, odškodnění, odškodnění pozůstalých, na pokuty kontrolním institucím a odstraňování škod na životním prostředí, u zaměstnanců povedou opatření ke snížení možných negativních sociálních důsledků, spojených se vzniklým úrazem, nehodou nebo nemocí z povolání.

Jedním ze zákonných požadavků BOZP je strategické opatření prevence rizik. Jeho podstatou je pravidelná identifikace, vyhledávání, oceňování a hodnocení rizik z hlediska negativních účinků na zaměstnance a následků, která identifikovaná rizika mohou mít pro zaměstnavatele. Zaměstnavatel si musí uvědomit, že zaměstnanci jsou důležitým aktivem společnosti. Péče o zaměstnance, jejich psychickou pohodu při výkonu pracovní činnosti, vede nejen k vyšší produktivitě práce, zodpovědnosti ale i ke spokojenosti zaměstnanců, pozornosti a většímu zájmu o práci, tím klesá i chybovost lidského činitele, která často vede k nehodám a úrazům.

Tato práce se zabývá strategickým opatřením prevence rizik oblasti BOZP v mikropodniku. Malé podniky a mikropodniky jsou často zatíženy nedostatkem personálních a finančních zdrojů k řádnému plnění povinností BOZP a prevence rizik. Nedostatečné řízení BOZP a prevence rizik s sebou přináší vysoké riziko negativních ekonomických a sociálních důsledků pro podnik i celou společnost, proto musí zaměstnavatelé k plnění povinností BOZP a prevence rizik přistupovat zodpovědně a systémově, začlenit BOZP do systému podnikového řízení, stanovit si politiku BOZP, plán činností včetně termínů splnění a zodpovědnosti za jednotlivé úkony.

Hlavním cílem bakalářské práce je stanovit, doporučit sledované společnosti, konkrétní bezpečnostní opatření v rámci prevence rizik, která povedou ke zmírnění nebo odstranění identifikovaných rizik na posuzovaných pracovištích.

Dílčími cíli jsou: výběr a použití metod výzkumu, které povedou k získání relevantních informací a dat, potřebných k řízení prevence rizik, dále posouzení pracovišť výrobního oddělení společnosti, pracovních činností z hlediska rizikovosti, identifikování a vyhledání rizik, jejich ocenění a zhodnocení, sestavení registrů rizik ze získaných dat.

Je řízení BOZP ve společnosti věnována odpovídající pozornost? Existují nedostatky v řízení BOZP? Je zaveden systém řízení BOZP? Věnuje se vedení společnosti prevenci rizik dostatečně? Jsou pravidelně vyhledávána, identifikována, oceňována a hodnocena rizika a rizikové faktory na pracovištích? Jaká bezpečnostní opatření je potřeba přijmout ke zmírnění, odstranění identifikovaných rizik?

Teoretická část práce je zpracována metodou literární rešerše, v praktické části je využita metoda pozorování skutečností ve sledovaném podniku, k posuzování rizik byla využita kvalitativní metoda Bezpečnostní kontrola. Byla posuzována technická dokumentace strojů a zařízení, jejich skutečný stav, způsob obsluhy a údržby, dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, uvedení legislativních požadavků do praxe. S vedoucím zaměstnancem a provozními dělníky byly vedeny rozhovory na téma BOZP a prevence rizik, byla provedena opakovaná fyzická prohlídka pracovišť.

V teoretické části práce je charakterizován obor BOZP, nastíněn vývoj pracovní úrazovosti v ČR, definovány důležité strategické dokumenty, systémy řízení a právní předpisy upravující oblast BOZP. Představeny jsou nejdůležitější instituce vztahující se k BOZP a důležité dokumenty EU ovlivňující národní legislativu a BOZP v ČR. Dále se již teoretická část práce věnuje strategickému opatření BOZP - prevenci rizik. Charakterizovány jsou jednotlivé fáze procesu řízení a posuzování rizik, metody stanovení, ocenění a hodnocení rizik. Součástí teoretické části je popis metodologie práce, definující postup zpracování práce.

V praktické části práce je charakterizována sledovaná společnost, její systém řízení BOZP, uvedena je problematika úrazovosti ve společnosti a současný stav řízení prevence rizik. Dále jsou zpracovány samotné výstupy z provedeného výzkumu: charakteristika pracovních systémů a činností v nich vykonávaných, proces vyhledávání, identifikace, oceňování a hodnocení rizik, včetně doporučení a návrhů na zavedení bezpečnostních opatření, která povedou ke snížení a odstranění rizik a doporučení ohledně řízení BOZP a strategického opatření prevence rizik

2 BOZP a prevence rizik

BOZP je mezivědní obor, spadá do oblasti řízení lidských zdrojů a je součástí sociální politiky podniku (Šubrt et al., 2003, s. 36). BOZP zahrnuje následující vědní obory a disciplíny: bezpečnost práce, hygienu práce, ekologii, požární ochranu, prevenci rizik, kategorizaci prací a ergonomii (Jařabáč, 2009, s. 6). Šubrt et al. (2003, s. 36) definují obor BOZP následovně: *„Souhrn právních, organizačních, technických, technologických, zdravotních, hygienických, výchovných a dalších opatření, jejichž cílem je dosažení takového stavu pracovišť, pracovního prostředí a výkonu práce, při němž nebude docházet k pracovním úrazům, nemocem z povolání a ani k jinému ohrožení zdraví a naopak bude dosahováno zkvalitnění pracovního života.“*

Ministerstvo práce a sociálních věcí spatřuje význam BOZP ve vytváření takových pracovních podmínek, které přispívají ke zvýšení pracovní výkonnosti, jsou v souladu s potřebami zaměstnanců a vedou ke zvýšení pracovní motivace (MPSV, 2008, s. 5).

Výkon práce, jako každá lidská činnost, s sebou přináší rizika. Zákoník práce (ÚZ, 2011, s. 32) definuje, že povinností zaměstnavatele je zajistit pro své zaměstnance bezpečnost a ochránit jejich zdraví při výkonu pracovní činnosti. Tato povinnost je plněna vedoucími pracovníky na jednotlivých stupních řízení a vztahuje se na všechny fyzické osoby, zdržující se na pracovištích zaměstnavatele (ÚZ, 2011, s. 32). Stejný zdroj uvádí, že zaměstnavatel má povinnost vytvořit bezpečné pracovní prostředí, které neohrožuje zdraví zaměstnanců, včetně zajištění prevence proti rizikům.

Právě prevence je smyslem a účelem provádění a zajišťování BOZP (Dandová, 2008, s. 41). Zaměstnavatel sice může vytvořit bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí s optimálními pracovními podmínkami, ale vždy je zde role zaměstnance, jako lidského činitele, u kterého může dojít k selhání, sděluje autorka.

2.1 Vývoj pracovní úrazovosti v ČR

Tabulka 1 zachycuje vývoj pracovní úrazovosti v ČR v předcházejících sedmi letech. V tabulce je uveden počet nemocensky pojištěných osob, počet pracovních úrazů vyžadující pracovní neschopnost, počet dnů pracovní neschopnosti, které připadají na

uvedené pracovní úrazy a počet smrtelných pracovních úrazů.

Tabulka 1 Vývoj pracovní úrazovosti v ČR v letech 2006 – 2012

Rok	Počet pojištěnců	Počet prac. úrazů s prac. nesch.	Počet dnů prac. nesch.	Počet smrt. prac. úrazů
2006	4497033	82296	3766313	152
2007	4597021	77233	3600581	188
2008	4572443	71281	3548355	174
2009	4253139	50173	2767757	105
2010	4310960	51678	2692547	121
2011	4211549	47111	2592537	125
2012	4471889	44108	2423425	113

Zdroj: ČSÚ (2012), SÚIP (2013)

Z uvedených dat je zřejmé, že pracovní úrazy představují velký negativní zásah do využitelného fondu pracovní doby a tím snižují výslednou produktivitu práce. Negativní důsledky pracovních úrazů jsou nejen ekonomické povahy ale i sociální, představované sníženým společenským uplatněním postižených osob. Optimistický výhled přináší četnost pracovních úrazů, která klesá (vyjma roku 2010 oproti roku 2009), na druhé straně negativní vývoj zaznamenává průměrná doba trvání pracovní neschopnosti, která v roce 2006 činila 45,77 dne a v roce 2012 již 54,94 dne a relativně stabilní počet smrtelných pracovních úrazů na počet pojištěnců.

2.2 Národní politika BOZP ČR

Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ČR je strategický dokument zpracovaný MPSV v červnu roku 2008, schválen českou vládou ke dni 23. 7. 2008 (MPSV, 2008, s. 4). Národní politika BOZP reflektuje strategické cíle EU, stanovené ve Strategii na období let 2007 – 2012, jimiž je zlepšení kvality a produktivity práce, sděluje MPSV a dále popisuje, že národní politika BOZP byla vytvořena a přijata za účelem zlepšování stavu a prevence v oblasti pracovní úrazovosti. Cílem Národní politiky BOZP je zajistit udržitelný ekonomický a sociální rozvoj, co nejvyšší výkonnost ekonomiky s přihlédnutím k dodržování ústavního práva na uspokojivé pracovní podmínky zaměstnanců, uvádí stejný zdroj. Pro období let 2013 – 2014 byl

Radou vlády pro BOZP schválen Národní akční program, jehož prioritami je například oblast prevence rizik, zkvalitnění systému úrazového pojištění a BOZP ve školství (Česko, 2012).

2.3 Systémy řízení BOZP

Dodržování právních předpisů je základem řízení BOZP (Šenk, 2009, s. 6), níže uvedené normy a programy vnášejí do řízení BOZP systém, umožňují jeho začlenění do celopodnikového řízení, zajišťují jeho přehlednost a neustálé zlepšování.

Norma ČSN OHSAS 18001:2008 je českou publikací britské normy OHSAS 18001:2007, poprvé byla publikována Britským normalizačním institutem v roce 1999 jako normalizační doporučení k managementu BOZP (Černá in Šenk, 2009, s. 9). Norma OHSAS přináší systémový přístup k řízení BOZP, zaměřuje se především na prevenci a řízení rizik, předpokladem k certifikaci je správné vedení dokumentace, zavedení odpovídající politiky BOZP a soustavné vzdělávání (Šenk, 2009, s. 6).

Směrnice ILO-OSH 2001, vytvořené Mezinárodní organizací práce, byly publikovány v prosinci 2001, jedná se o metodické návody k řízení BOZP, které jsou určeny jak pro samotné podniky, tak pro vládní organizace k tvorbě národní politiky a předpisů (Kotek, Puskeilerová, 2005). Cílem je dosáhnout lepších výsledků a výkonnosti v této oblasti, začlenit BOZP do celopodnikového řízení a uvědomit si odpovědnost managementu podniku za jeho řízení, uvádí stejný zdroj.

Program Bezpečný podnik zaštiťuje SÚIP a Inspektoráty práce provádějí kontrolní činnost u subjektů účastnících se programu (SÚIP, 2010, s. 2). Program vychází z výše uvedených dvou systémů řízení, jeho zásady a principy jsou sladěny s normami ISO 14001 – Management životního prostředí a ISO 9001 – Management kvality, certifikát získá a udrží si firma, která neustále zlepšuje systém řízení BOZP včetně prevence rizik (SÚIP, 2009, s. 8).

2.4 BOZP v české legislativě

Základem právního rámce BOZP ČR je Ústava České republiky a Listina základních práv a svobod (Česko, 2008), dále je legislativa BOZP upravena Zákoníkem práce (Zákon č. 262/2006 Sb.), Zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví nebo Zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Hůrka (2009, s. 19) zmiňuje v souvislosti s pracovním právem pojem „flexibilita“. Autor uvádí, že právní předpisy by měly zaměstnavateli zajistit realizaci jeho činností, prostřednictvím pracovní síly a na druhé straně je po zaměstnavateli požadováno, aby pracovní síle garantoval kvalitní a stabilní pracovní podmínky. První předpoklad je zajištěn flexibilitou, smluvní volností - dispozitivními normami, druhý předpoklad je založen na ochraně slabší strany, zajišťované kogentními normami, sděluje autor.

Veber et al. (2006, s. 51) člení legislativní požadavky do tří oblastí na právní předpisy řešící bezpečnost práce, předpisy zaměřené na ochranu zdraví při práci a předpisy upravující požární bezpečnost.

BOZP v české legislativě upravuje celá řada zákonů, nařízení a norem, ty musí být harmonizovány s právem EU. Pro zaměstnavatele je mnohdy složité vyznat se ve spletné řadě právních předpisů, podle kterých se musí řídit a organizovat svoji podnikatelskou činnost.

2.4.1 Právní předpisy upravující oblast BOZP

BOZP je interdisciplinární obor, tomu odpovídá i množství právních předpisů. Tato podkapitola popisuje nejdůležitější právní předpisy v oblasti BOZP, obsáhlejší seznam právních předpisů je v Příloze 1 této práce. Vždy je nutné sledovat změny, vyhlášky a novely k zákonům stávajícím a promítnout je do praxe. Jak bylo sděleno výše, důležitými právními předpisy oboru BOZP jsou Zákony č. 262/2006 Sb., 258/2000 Sb. a 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

- **Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce**

Zákoník práce upravuje pracovněprávní vztahy mezi zaměstnavateli a zaměstnanci při vykonávání závislé práce a kolektivní právní vztahy (Česko, 2006, s. 3146).

Stejný zdroj definuje zásady bezpečného pracovního prostředí a podmínek, zabývá se zákonnou ochrannou zaměstnanců, jejich právy, povinnostmi a povinnostmi zaměstnavatelů, v páté části upravuje oblast BOZP, zaměřuje se na rizika a jejich prevenci.

- **Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

Zákon upravuje oblast ochrany a podpory veřejného zdraví, vymezuje práva a povinnosti zainteresovaných stran, definuje orgány veřejného zdraví a upravuje jejich působnost (Česko, 2000, s. 3622). Zákon řeší pracovní podmínky, zaměřuje se na hluk, vibrace a neionizující záření a ochranu před nimi, v § 37 se zabývá kategorizací prací a podmínkami zařazení do jednotlivých kategorií, definuje rizikové práce, nakládání s chemickými látkami a povinnosti osob v této oblasti.

- **Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů**

Zákon upravuje požadavky, které je zaměstnavatel povinen zajistit pro výkon bezpečné práce zaměstnance, jedná se o požadavky na prostorové a konstrukční uspořádání pracovišť, bezpečné a hygienické prostředí, osvětlení, únikové cesty, požadavky na stroje, technická zařízení a nástroje, bezpečnostní značky, signály a organizaci práce, dále se zabývá rizikovými faktory na pracovištích a odbornou způsobilostí osob provádějících činnosti hodnocení a prevence rizik (Česko, 2006, s. 3789).

Zřízení, postavení, působnost, práva a povinnosti orgánů inspekce práce, kontroly jimi prováděné a udělené sankce upravuje Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (Česko, 2005, s. 5118). Působnost orgánu Technické inspekce ČR nad bezpečností stanovených technických zařízení upravuje Zákon č. 174/1968, o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (ÚZ, 2012, s. 36). Chemický zákon č. 350/2011 Sb. upravuje povinnosti provozů, které chemické látky a směsi vyrábí, uvádí na trh, používají ve výrobě nebo je vyváží či dováží (Česko, 2011, s. 4353). Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně stanovuje podmínky požární bezpečnosti vedoucí k ochraně majetku, zdraví a životů občanů (Česká národní rada, 1985, s. 674). Pracovnělékařské služby a povinnosti zainteresovaných stran v této oblasti upravuje Zákon č. 373/2011, o specifických zdravotních službách (Česko, 2011, s. 4821).

Uvedené zákony doplňují prováděcí právní předpisy, jimiž jsou nařízení vlády a vyhlášky. Příkladem lze uvést tyto předpisy: Nařízení vlády č. 361/2007 sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, Nařízení vl. č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Nařízení vl. č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu a vyhlášky v daném oboru: Vyhláška č. 440/2001 Sb., o odškodnění bolesti a ztíženého společenského uplatnění, ve znění pozdějších předpisů, Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií.

2.5 Národní a mezinárodní organizace vztahující se k BOZP

„Ústředními orgány státní správy v oblasti BOZP jsou: Ministerstvo práce a sociálních věcí, Ministerstvo zdravotnictví, Český báňský úřad, Státní úřad pro jadernou bezpečnost a Ministerstvo obrany“ (Česko, 2006, s. 6).

Dále jsou uvedeny národní kontrolní a výzkumné instituce zřízené MPSV a MZ, poradní orgány vlády na úseku BOZP a mezinárodní organizace, jejichž působnost významně ovlivňuje vývoj BOZP na národní úrovni.

- **Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce**

Jedná se o orgány zajišťující kontrolu ochrany pracovních vztahů a podmínek na pracovišti se zaměřením na dodržování právních, vnitřních předpisů a kolektivních smluv, zajišťují prosazování národní politiky BOZP (Janáková, 2011, s. 82). SÚIP a oblastní inspektoráty práce byly zřízeny zákonem č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, jež také upravuje jejich působnost (SÚIP, 2013). SÚIP je řízen MPSV a nadřízen oblastním inspektorátům práce, jejich hlavním cílem je prevence v oblasti pracovních úrazů, havárií a nemocí z povolání, uvádí stejný zdroj.

- **Státní zdravotní ústav**

SZÚ je příspěvková organizace řízená Ministerstvem zdravotnictví, jeho působnost je upravena Zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (Heger, Sosnovcová, 2012). SZÚ připravuje podklady pro státní zdravotní politiku a věnuje se oblasti ochrany a podpory zdraví veřejnosti, sděluje stejný zdroj.

- **Krajské hygienické stanice**

Odbor hygieny práce se zabývá ochranou zdraví zaměstnanců, kontrolou provozů v rámci dodržování požadavků na pracovní prostředí a podmínky práce, dále na návrh zaměstnavatele rozhoduje o zařazení prací do kategorií a u rizikových prací určuje termíny a rozsah hodnocení rizik a lékařských prohlídek (KHSSTC, 2009).

- **Technická inspekce České republiky**

Působnost orgánu upravuje Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (TIČR, 2013). TIČR vykonává dozor nad bezpečností vyhrazených technických zařízení, je podřízena SÚIP a jejím zřizovatelem je MPSV (ÚZ, 2012, s. 36).

- **Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci**

Rada vlády pro BOZP je poradním orgánem vlády ČR, byla zřízena v roce 2003, jejími členy jsou zástupci zaměstnavatelů, zaměstnanců, státní správy a nezávislí odborníci, navrhuje a schvaluje doporučení k provádění Národní politiky v oblasti BOZP (Janáková, 2011, s. 283).

- **Rada hospodářské a sociální dohody ČR**

Tato tripartitní instituce vznikla v roce 1990, jejím vrcholným orgánem je Plenární schůze zastoupena 7 členy vlády a stejným počtem zástupců zaměstnavatelů a odborů (MPSV, 2009). RHSD ČR je iniciativní a dohádovací orgán, formuluje právní normy, vede sociální dialogy a spolupracuje s institucemi EU, uvádí MPSV.

- **Mezinárodní organizace práce**

Mezinárodní organizace práce je tripartitní organizací tvořenou zástupci vlád členských států, zaměstnavatelů a odborových organizací, formuluje a přijímá úmluvy a doporučení, v nichž prosazuje pracovní standardy (Šubrt et al., 2003, s. 17). Cílem MOP je podporovat a prosazovat sociální spravedlnost, lidská a pracovní práva (MPSV, 2007).

- **Světová zdravotnická organizace**

World Health Organization vznikla 7. dubna 1948, jedná se o specializovanou agenturu OSN, WHO zajišťuje technickou spolupráci mezi národy v oblasti zdravotnictví, její snahou je odstranit některé nemoci a zlepšit zdraví lidské populace (OSN, 2011).

- **Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci v Bilbau**

EU-OSHA byla zřízena dne 18. července 1994 Nařízením Rady (ES) č. 2062/94, jejím

hlavním úkolem je poskytovat členským státům EU vědecké, hospodářské a technické informace z oblasti BOZP (EU, 2005). Cílem agentury (EU, 2013b) je vytvořit z Evropy kvalitnější místo pro práci z hlediska bezpečnosti, zdraví a produktivity prostřednictvím prevence rizik a zkvalitnění pracovních podmínek.

2.6 Bezpečnost práce v mezinárodních souvislostech EU

Česká republika jako člen Evropské unie je povinna přijmout směrnice a nařízení EU a uvést je v soulad s vnitrostátními právními předpisy, protože právní předpisy EU jsou nadřazeny národnímu právu členských zemí, jež musí být s právem EU harmonizováno, pro zaměstnavatele to znamená, že musí sledovat změny nejen v české legislativě, ale i v Úředním věstníku EU (Veber et al., 2006, s. 29).

Evropská rámcová směrnice 89/391/EHS, o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci je základem právních předpisů EU na úseku BOZP, vymezuje minimální požadavky a zásady v řízení BOZP a zaměřuje se především na prevenci rizik (EU, 2013a). Stejný zdroj sděluje, že kromě rámcové směrnice jsou uvedeny v platnost i dílčí směrnice např. 89/654/EHS řešící pracoviště nebo 89/656 EHS upravující oblast OOPP. Legislativu EU v oblasti BOZP dále tvoří Evropské obecné zásady a normy, uvádí stejný zdroj.

Vývoj oboru v EU ovlivnila Strategie Společenství pro BOZP na období let 2007 – 2012, cílem strategie je zlepšit kvalitu a produktivitu práce v Evropské unii s přihlédnutím k rovnosti mužů a žen, zvýšení průměrného věku odchodu do důchodu, zvýšení zaměstnanosti a úsilí o snížení míry pracovních úrazů v EU o 25 % do roku 2012 (EU, 2007, s. 2). Hodnocením strategie bylo dojito k závěru, že četnost pracovních úrazů v členských státech klesá, ale je potřeba dále se věnovat prevenci, eliminovat psychickou zátěž na pracovištích a zaměřit se na zkvalitnění BOZP v malých a středních podnicích (COWI, 2013, s. 175).

2.7 Prevence rizik

Podle Palečka et al. (2006, s. 6) je význam rizika spojen s nejistotou z budoucího děje, jehož výsledek může být pozitivní i negativní s tím, že subjekt rizika obvykle počítá s negativním vývojem děje a jeho následky. Hanáková, Král, Malý (2010, s. 223) pojmají riziko jako pravděpodobnost vzniku škody v kombinaci s její závažností.

Zákoník práce (ÚZ, 2012, s. 33) definuje prevenci rizik následovně: „*Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.*“ Stejný zdroj dále sděluje, že povinností zaměstnavatele je neustálé vyhledávání nebezpečných vlivů a faktorů pracovních podmínek a prostředí, zjišťování příčiny a zdroje těchto činitelů, vyhledání a zhodnocení rizik z nich působících se zaměřením na jejich odstranění či snížení. Za prevenci rizik je zodpovědný vždy zaměstnavatel, ten sám může rizika hodnotit nebo pověřit hodnocením odborně způsobilého zaměstnance, případně oslovit externí firmu (ČMKOS, 2008, s. 63).

S prevencí rizik souvisí kategorizace prací, která člení práce do čtyř kategorií podle úrovně zátěže rizikových faktorů (Baron et al., 2003, s. 31). Hodnoceny jsou například faktory: prach, chemické látky, hluk, vibrace, zátěž fyzická, psychická, zraková, pracovní poloha, zátěž teplem a chladem (Česko, 2003, s. 7213). V kategorii první jsou zařazeny práce, jež nemají nepříznivý vliv na zdraví, kategorie druhá představuje únosnou míru zdravotního rizika, kategorie třetí a čtvrtá zahrnuje rizikové práce a faktory překračující hygienické limity (Čermák, 2008, s. 234).

Prevence rizik spočívá v řízení rizik, jejich analýze a hodnocení. Proces řízení rizik se, dle Palečka et al. (2006, s. 40), sestává z následujících fází: vymezení pracovního systému a činností, vyhledání nebezpečí, stanovení a ocenění rizik, hodnocení rizik, odstranění, omezení rizik, pravidelné sledování a hodnocení rizik, informování a projednávání zjištěných výstupů se zaměstnanci.

2.7.1 Vymezení pracovního systému a činností

Systémem, u kterého jsou rizika posuzována, může být nejen určité pracoviště, ale i výrobní stroj, technologie, činnost nebo pracovní místo (Baron et. al., 2003, s. 23). Po výběru a vymezení systému se musí shromáždit potřebná dokumentace, ze které budou čerpány informace pro vyhodnocení a řízení rizik, sdělují autoři. Pracoviště, jako pracovní systém, je tvořeno pracovními místy, činnostmi, pracovním prostředím, podmínkami na pracovišti a jejich faktory - prostorové řešení, poloha při práci, fyzická a psychická zátěž, organizace práce, osvětlení, mikroklimatické podmínky, hluk, vibrace, prašnost, chemické látky a další činitele (Baumruk et. al., 2002, s. 16). Všechny uvedené složky a faktory pracoviště musí být zohledněny v dalších fázích procesu.

2.7.2 Vyhledávání nebezpečí

K vybraným pracovním místům nebo činnostem se, na základě zkušeností bezpečnostních techniků, zaměstnanců, vedoucích pracovníků, úrazů a nehod, které se v minulosti staly, přiřadí nebezpečné situace a hrozby, které mohou nastat (Bílek, 2006). V případě nedostatku dat a zkušeností jsou využity techniky identifikace rizik - Kontrolní seznamy, Metoda W-I, Strom chyb a poruch (Paleček et al., 2006, s. 42).

2.7.3 Stanovení a ocenění rizik

Analýza rizik se zabývá pravděpodobností nebo frekvencí výskytu rizika, která je zjištěna z historických dat, využitím simulačních technik nebo expertním odhadem a závažností následku, která je zjišťována metodami a technikami analýzy rizik (Paleček et al., 2006, s. 45). Metody posuzování rizik jsou členěny podle různých hledisek, níže jsou uvedena dvě možná řešení.

2.7.3.1 Metody podle kvantifikace míry rizika

Níže uvedené metody analýzy rizik se liší požadavky na vstupní data, náročností zpracování, podrobností a kvalitou výstupu. Výběr analýzy ovlivňuje velikost provozu,

jeho složitost a množství rizikových faktorů vyskytujících se v systému.

- **Metody kvalitativní analýzy rizik**

Kvalitativní analýza je využívána v jednoduchých a malých provozech nebo v případě chybějících číselných dat (Baron et al., 2003, s. 26). Rizika jsou určena stupněm nebo úrovní závažnosti a pravděpodobnosti, zařazena jsou kvalifikovaným odhadem, pro vyjádření následků a pravděpodobnosti je použito slovní vyjádření (Paleček et al., 2006, s. 45). Mezi metody kvalitativní analýzy rizik autoři řadí např. Bezpečnostní prohlídku (Safety Review), Kontrolní seznam (Checklist) nebo metodu „Co se stane, když ...“ (What-If Analysis).

- **Metody kvantitativní analýzy rizik**

Metody umožňují přesné a důkladné zhodnocení rizik, jsou aplikovány ve velkých nebo rizikových provozech (Baron et al., 2003, s. 26). Analýza využívá plně číselného vyjádření pro pravděpodobnost (5 smrtelných úrazů na 200 000 zaměstnanců) i pro následky (ekonomická ztráta v Kč, počet úrazů, úmrtí), předpokladem pro zpracování kvalitní analýzy je dostatek a relevance vstupních dat, sdělují autoři. Mezi metody kvantitativní analýzy rizik je možné zařadit Analýzu kvantitativních rizik procesu – QRA (Paleček et al., 2000) nebo Analýzu kvantitativních rizik chemických procesů – CPQRA (Rais, Smejkal, 2010, s. 113).

- **Metody semikvantitativní analýzy rizik**

Semikvantitativní analýza kombinuje prvky kvalitativní a kvantitativní analýzy. Pro vyjádření úrovně, míry pravděpodobnosti a následku je použito kvalitativní škálování s možností následného porovnání rizik a jejich prioritizace (Paleček et al., 2006, s. 46). Mezi semikvantitativní metody je možné zařadit Studii nebezpečí a provozuschopnosti - HAZOP nebo Analýzu lidské spolehlivosti – HRA (Paleček et al., 2000).

2.7.3.2 Metodika analýzy rizik ve smyslu Zákona č. 59/2006 Sb.

Zákon č. 59/2006 Sb., ze dne 8. března 2006, o prevenci závažných havárií, stanovuje systém prevence rizik pro podniky, které skladují, zpracovávají nebo vyrábějí chemické látky a přípravky (Česko, 2006, s. 842). Vyhláška č. 256/2006 Sb., ze dne 22. května 2006 přináší podnikům informace, jak mají zpracovat analýzu a hodnocení rizik pro

účely zákona o prevenci závažné havárie (Česko, 2006, s. 3081). Metodiku zpracoval v roce 2000 ředitel VÚBP Ing. Miloš Paleček, CSc., metody a techniky rozdělil do uvedených segmentů:

- **Techniky identifikace zdrojů rizika:** SR, Checklist, PHA, W-I Analysis, HAZOP, FMEA, FTA, ETA, HRA.
- **Techniky analýzy systémů:** FTA, ETA, CCA a HRA.
- **Analýza a modelování následků:** Modely vypařování, rozptylu látky, požárů, výbuchů, zranitelnosti lidského organismu.
- **Analýza frekvence a pravděpodobnosti události:** Analýza QRA a modelovací techniky FTA a ETA.

2.7.3.3 Popis vybraných metod analýzy rizik

Tato podkapitola popisuje vybrané metody analýzy rizik, zastoupeny jsou metody kvalitativního, kvantitativního i semikvantitativního typu.

- **Kontrolní seznam (Checklist)**

Metoda je založena na systematické kontrole shody stavu systému s předem stanovenými opatřeními, předpisy a normami, je uskutečňována pomocí seznamu kontrolních otázek, vytvořeného na základě známých charakteristik systému a činností v něm uskutečňovaných (Čermák, 2008, s. 64). U každé otázky je dána možnost odpovědi „ano“, „ne“ (Paleček et al., 2006, s. 52). Stejný zdroj sděluje, že výhodou metody je její jednoduchost a snadná použitelnost, nevýhodou jsou možné limitní zkušenosti autorů kontrolního seznamu.

- **„Co se stane, když...“ (What If Analysis)**

Analýza je prováděna kvalifikovaným týmem formou brainstormingu, kladeny jsou dotazy typu „Co se stane, když...“ (Paleček et al., 2000, s. 35). Autoři uvádí, že účelem W-I analýzy je odhalit zdroje rizik, možná selhání, nebezpečné situace a jejich následky a navrhnout opatření a doporučení k jejich eliminaci. Rozsah analýzy je závislý na typu a složitosti procesu, v případě dostatečně kvalifikovaného řešitelského týmu je efektivní, účinná a klade nízké nároky na čas analyzátorů (Paleček et al., 2006, s. 53).

- **Bezpečnostní kontrola (Safety Review)**

Bezpečnostní kontrola spočívá ve fyzické prohlídce stávajících zařízení nebo v posuzování technické dokumentace před spuštěním zařízení, v rámci provádění jsou realizovány rozhovory s pracovníky podniku (Paleček et al., 2006, s. 50). Jejím cílem je identifikovat zdroje rizika, podmínky nebo činnosti, které mohou vést k úrazu a škodám na majetku nebo životním prostředí, jejím výstupem jsou kvalitativní popisy rizik a přijatých opatření k zajištění bezpečnosti (Paleček et al., 2000, s. 29).

- **Analýza kvantitativních rizik procesu (QRA)**

QRA je systematickým a komplexním procesem zjišťujícím pravděpodobnost a následky nehod zařízení nebo provozu pomocí matematických a statistických metod, k jejímu zpracování jsou využívány speciální softwarové programy (Čermák, 2008, s. 64). Předpokladem kvalitního zpracování analýzy je dostatek spolehlivých vstupních dat – počet poruch, jejich intenzita a rychlost opravy (Paleček et al., 2000, s. 93).

- **Analýza lidské spolehlivosti (HRA)**

Analýza HRA identifikuje a zhodnocuje působení lidského faktoru a jeho chyb v systému, příčiny chyb a dopady na systém, v rámci zkoumání využívá přístupy vztahů „člověk-stroj“ a „člověk-technologie“ (Čermák, 2008, s. 66). Analýza čerpá data z pracovních předpisů a z rozhovorů s personálem systému (Paleček et al., 2000, s. 44).

- **Analýza stromu událostí (ETA)**

Statistická metoda ETA graficky zachycuje vývoj nehody, nebezpečné události od konečných následků induktivně k příčinám (Paleček et al., 2006, s. 59). V rámci analýzy jsou posuzovány reakce bezpečnostních systémů a pracovníků na příčiny nehod (Paleček et al., 2000, s. 41). Analýza pracuje se všemi událostmi, které se mohou v systému objevit, každá z těchto příčin tvoří další větev stromu událostí ve své příznivé i nepříznivé podobě (Čermák, 2008, s. 65). Výstupem analýzy jsou scénáře nehody a posouzení úspěšnosti bezpečnostních systémů (Paleček et al., 2000, s. 41).

2.7.4 Hodnocení rizik

Analýzou rizik jsou získána data o pravděpodobnosti a závažnosti rizik, ta jsou podkladem pro hodnocení rizik. Hodnocení rizik se nejčastěji provádí jednoduchou

bodovou metodou (JBM), vytvořenou Tomášem Neugebauerem v roce 2000, k hodnocení jsou využita kritéria: pravděpodobnost následku, expozice rizika, ochranná reakce a následky rizika (Neugebauer, 2008, s. 44). Metoda JBM je používána v různých modifikacích dle stanovených parametrů pro výpočet hodnoty rizika.

Tabulka 2 vyjadřuje pravděpodobnost vzniku rizika stupnicí od 1. do 5. stupně, využito je i kvalitativní vyjádření.

Tabulka 2 Pravděpodobnost vzniku rizika (nebezpečné situace)

Stupeň	Pravděpodobnost	Frekvence vzniku	Čas působení
1	velmi nízká	vznik je téměř vyloučen	téměř nemožné ohrožení
2	nízká	malá pravděpodobnost vzniku	velmi malé ohrožení
3	střední	jev vznikne někdy	malé ohrožení
4	vysoká	vznik několikrát během životnosti zařízení	časté ohrožení
5	velmi vysoká	jev vzniká velmi často	nepřetržité ohrožení

Zdroj: Baron et al. (2003)

Pravděpodobnost je ohodnocena stupněm a kvalitativní škálou od velmi nízké po velmi vysokou. Frekvence vzniku rizika kvalitativně vyjadřuje, jak často může dojít ke vzniku rizika a čas působení stanovuje stupeň ohrožení exponovaných osob.

Tabulka 3 zachycuje stupně závažnosti důsledku úrazu nebo škody, kvalitativní vyjádření důsledku od zanedbatelného až po katastrofický a popis důsledku.

Tabulka 3 Hodnocení stupně závažnosti rizika (nebezpečné situace)

Stupeň	Důsledek	Popis důsledku
1	zanedbatelný	drobné poranění, zanedbatelná porucha systému
2	málo významný	lehký úraz, drobné poškození systému
3	významný	závažnější úraz, poškození systému, finanční ztráty
4	kritický	těžký úraz, nemoc z povolání, rozsáhlé poškození systému, ztráty ve výrobě, velké finanční ztráty
5	katastrofický	smrtelný úraz, úplné zničení systému, nenahraditelné ztráty

Zdroj: Baron et al. (2003)

Popis důsledku, jeho hodnocení, stanovuje závažnost úrazu, rozsah poškození zdraví, počet exponovaných osob a velikost věcné škody (Baron et al., 2003, s. 29).

Tabulka 4 zobrazuje maticové vyjádření rizika pomocí horizontálního faktoru závažnosti rizika a vertikálního faktoru pravděpodobnosti.

Tabulka 4 Matice rizik

Důsledek Pravděpodobnost	Zanedbatelný 1	Málo významný 2	Významný 3	Kritický 4	Katastrofický 5
1 Velmi nízká	1	2	3	4	5
2 Nízká	2	4	6	8	10
3 Střední	3	6	9	12	15
4 Vysoká	4	8	12	16	20
5 Velmi vysoká	5	10	15	20	25

Zdroj: Baron et al. (2003)

Hodnoty rizik uvedené v matici rizik jsou získány rovnicí (Baron et al., 2003, s. 26):

$$R = P \times D$$

kde R je výsledná hodnota rizika, P je pravděpodobnost a D vyjadřuje důsledek. V tabulce 5 jsou kvalitativně popsány jednotlivé škály rizik, posouzení jejich přijatelnosti a zhodnocení, jaká opatření je nutné přijmout k jejich snížení na požadovanou úroveň nebo k jejich odstranění.

Tabulka 5 Hodnota rizika

Hodnota rizika	Posouzení přijatelnosti	Kritéria bezpečnosti
1 až 4	riziko přijatelné	system je bezpečný
5 až 8	riziko mírné	system je bezpečný podmíněně, je nutné vyškolení obsluhy, kontroly apod.
9 až 12	riziko nežádoucí	system je nebezpečný - je nutné uplatnit ochranná opatření
15 až 25	riziko nepřijatelné	okamžité opatření, případně odstavení systému

Zdroj: Baron et al. (2003)

Čím vyšší hodnota rizika, tím je nebezpečná situace závažnější a je potřeba okamžitě přijmout vhodná opatření, u nižších hodnot výsledného rizika je vyškolen personál nebo poskytnuty OOPP. Ohodnocená rizika musí být zdokumentována ve formě registrů rizik nebo karet rizik.

2.7.5 Odstranění, omezení rizik

Cílem procesu řízení rizik je snížit rizika na přijatelnou úroveň (Paleček et al., 2006, s. 48). Úkolem řízení rizik je jejich eliminace u zdroje nebo minimalizace ohrožení zaměstnanců přijetím odpovídajících opatření (Baron, 2003, s. 35). Důležitým prvkem

řízení rizik je zodpovědnost zaměstnavatele za celý proces a trvalé zlepšování systému, uvádí stejný zdroj. Baumruk et al. (2003, s. 29) člení bezpečnostní opatření na technická (např. výměna starého, opotřebovaného či hlučného stroje, přístroje za nový), technologická (např. nahrazení nebezpečných chemických látek méně nebezpečnými), dále opatření prevence zdravotního stavu zaměstnanců (preventivní prohlídky) a náhradní opatření (organizační opatření, OOPP), jež doplňují výše uvedená opatření.

2.7.6 Pravidelné hodnocení rizik, informování zaměstnanců

Pravidelné sledování a hodnocení rizik je smyslem prevence rizik. Provádí se vždy, když v organizaci nastane změna, která s sebou přinese nová rizika nebo mění míru rizika, u rizikových prací je četnost hodnocení rizik vyšší (Bílek, 2006). Stejný zdroj sděluje, že provedení hodnocení rizik je spojeno vždy se zařazením nového stroje či pracoviště do užívání, po nastalém úrazu či nehodě na pracovišti, při změně organizace práce, po zjištění nedostatků orgány inspekce práce nebo na pokyn zástupců zaměstnanců.

O výsledcích vyhodnocení rizik musí být informováni zaměstnanci, odborové orgány, zástupci pro oblast BOZP, zaměstnanci jsou vyškoleni v rámci nově přijatých bezpečnostních opatření v souladu s právními a vnitřními předpisy, tento stav se opakuje pravidelně v návaznosti na nově přijaté změny (Bílek, 2006).

2. 8 Shrnutí

Prevence rizik je jedním z nejdůležitějších požadavků BOZP. Nejčastější příčinou pracovních úrazů v roce 2012, s pracovní neschopností nad 3 dny, bylo nesprávně nebo nedostatečně odhadnuté riziko, jednalo se o 80,18 % všech pracovních úrazů (SÚIP, 2013, s. 36). Povinnost rizika vyhledávat, vyhodnocovat je a přijímat bezpečnostní opatření k jejich odstranění, zmírnění jejich působení, stanovují zaměstnavateli zákonné předpisy v čele se zákoníkem práce (Neugebauer, 2008, s. 16). Kvalitní řízení strategického opatření prevence rizik je v zájmu zaměstnavatele a předpokladem pro zmírnění či eliminaci možných negativních sociálních a ekonomických dopadů působení rizika. Prevence rizik musí být prováděna systémově, hodnocení rizik musí

být prováděno pravidelně, bezpečnostní opatření musí být nejen navrhována a realizována, ale také kontrolována z hlediska efektivnosti jejich využití (Baumruk, 2002, s. 4). Jedině systémovým přístupem, plánováním, realizací a pravidelnou kontrolou bude docházet k neustálému zlepšování celého systému BOZP společnosti a strategického opatření prevence rizik, tento stav bude předpokladem k eliminaci pracovních úrazů, nehod a nemocí z povolání.

2.9 Metodika práce

Teoretická část práce byla zpracována metodou literární rešerše primárních, sekundárních a internetových zdrojů. Relevantní zdroje byly vyhledány pomocí katalogů Clavius a OPAC Městské knihovny Písek. Ze získaných publikací byly zpracovány výtahy potřebných teoretických poznatků. Pro teoretickou část byly použity nosné primární zdroje, zákony, nařízení vlády, vyhlášky, upravující sledovanou oblast, statistické údaje, materiály národních a nadnárodních institucí. K získání požadovaných zdrojů byl využit také internetový vyhledávač Google, relevantní zdroje byly vyhledány ve výsledcích SERP po zadání klíčového slova.

Praktická část práce byla zpracována s využitím kombinace několika metod. Byly zkoumány vnitropodnikové dokumenty, týkající se organizace práce, provozní a bezpečnostní předpisy, dokumentace BOZP, kniha úrazů, revizní zprávy, dokumentace technologických zařízení, požární dokumentace, dokumentace ISO, nájemní smlouvy.

Byla využita metoda pozorování skutečností ve zkoumaném podniku. Proběhlo pozorování běžného pracovního dne provozních dělníků, pracovních činností, způsobu organizace práce a posuzování rizikových faktorů, které na ně při práci působí. K vyhledávání rizik a jejich identifikaci byla využita kvalitativní metoda posuzování rizik Bezpečnostní kontrola. V rámci ní byla zkoumána technická dokumentace strojů a zařízení, bezpečnostní a provozní předpisy, legislativní požadavky a jejich dodržování na pracovišti. S vedoucím výroby a všemi provozními dělníky (tři zaměstnanci) byly vedeny polostrukturované rozhovory. Rozhovory se uskutečnily během jednoho dne v průběhu pracovní doby, dělníci nebyli předem informováni, že se rozhovor uskuteční, vedoucí výroby byl informován den předem z důvodu povolení dané aktivity. S ohledem na přání respondentů nebyla zveřejněna jejich jména. Samostatně byl veden

rozhovor s vedoucím výroby, rozhovor trval patnáct minut. S provozními dělníky byl veden skupinový rozhovor v délce třiceti minut. Dotazovaní odpovídali na okruhy otázek, týkající se systému BOZP a prevence rizik ve společnosti. Jejich odpovědi byly v průběhu rozhovorů zaznamenávány do programu Microsoft Word na laptopu, v případě skupinového rozhovoru i interakce mezi dělníky, výstupy z rozhovorů byly zpracovány, byla provedena komparace odpovědí vedoucího výroby a provozních dělníků, bylo provedeno hodnocení výstupu. Fyzická prohlídka obou výrobních hal byla uskutečněna desetkrát, každý den po dobu dvou pracovních týdnů v odlišnou pracovní dobu. Dvě prohlídky se uskutečnily za asistence vedoucího výroby a poskytovatele služeb v oblasti BOZP, při nichž byla posuzována výrobní technologie, funkčnost a bezpečnost strojů a zařízení. Výsledky uvedených metod a šetření byly podkladem pro ocenění, hodnocení rizik a vytvoření registrů rizik. Jednoduchou bodovou metodou byla rizika vyhodnocena, sledovanými kritérii byla pravděpodobnost výskytu rizika a závažnost následku rizika. Součinem uvedených kritérií byla vypočtena celková míra rizika. Na základě posouzení rizik a jejich vyhodnocení byla navržena bezpečnostní opatření vedoucí k omezení rizik nebo k jejich odstranění.

3 Prevence rizik BOZP ve společnosti TTEK, s.r.o.

Malé podniky často nemají dostatečné personální a finanční zajištění k provádění kvalitního řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. To nemění nic na skutečnosti, že každý podnik a jeho vedoucí zaměstnanci musí ze zákona pečovat o bezpečné pracovní prostředí, podmínky a zdraví svých zaměstnanců. Zaměstnavatel si musí uvědomit, že uvedené povinnosti nejsou jen nutností, ale především prevencí proti možným úrazům a nemocím z povolání. Kdyby se, v důsledku zanedbání povinností zaměstnavatele, stal úraz, přihodila nehoda, přinesla by mu tato skutečnost mnohem vyšší finanční výdaje na odškodnění úrazů, sankce od kontrolních úřadů na úseku BOZP, škodu na životním prostředí, v porovnání s výdaji vynaloženými na prevenci a řádné vedení BOZP. Proto musí být v zájmu zaměstnavatele řádně plnit povinnosti a požadavky systému BOZP, zavést ve společnosti politiku BOZP, zaměřit se na systémové vedení prevence rizik, jež je nezbytným strategickým procesem vedoucím k předcházení pracovních úrazů a nemocí z povolání.

Strategické opatření prevence rizik oblasti BOZP bude dále posuzováno jen u výrobního oddělení společnosti, do hodnocení a posuzování rizik nebudou zařazeny kancelářské prostory, nacházející se v jiné budově areálu pronajímatele a pracovní činnosti v nich uskutečňované.

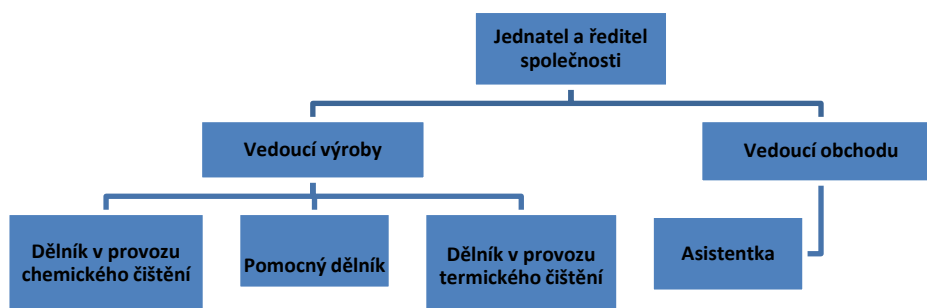
3.1 Profil společnosti TTEK, s.r.o.

Společnost TTEK, s.r.o. vznikla dne 28. února 2006 (MS, 2013). Provoz podnikatelské činnosti zahájila v Pardubicích, poté podnikala v Dražejově u Strakonic, ve Volyni a od konce roku 2008 má sídlo a jedinou provozovnu v pronajatých prostorech průmyslového areálu v jihočeském Písku (TTEK, 2012a). Předmětem podnikání společnosti jsou obory činnosti: Povrchové úpravy, svařování kovů a dalších materiálů, Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, Obráběčství, Zámečnictví, nástrojařství (MS, 2013).

Hlavní podnikatelskou činností společnosti je chemické a termické odlakování, okrajově se zabývá výrobou a údržbou lakovacích stojanů (TTEK, 2012a). Společnost

je držitelem certifikátu dle normy ISO 9001 – Management kvality, uvádí stejný zdroj. TTEK, s.r.o. je mikropodnik, jenž zaměstnává 7 pracovníků (TTEK, 2011). Na obrázku 1 je zachycena organizační struktura společnosti.

Obrázek 1 Organizační struktura společnosti TTEK, s.r.o.



Zdroj: Vlastní úprava na základě dat TTEK – Organizační řád společnosti (2011)

Vedení společnosti zajišťuje jednatel společnosti, který je současně jejím ředitelem, jemu jsou podřízeni vedoucí výroby a vedoucí obchodu, tomu je formálně podřízena asistentka společnosti (TTEK, 2011). Vedoucí výroby je nadřízen provozním dělníkům v dílně chemického a termického čištění a pomocnému dělníkovi (TTEK, 2011).

V České republice je jen několik firem zabývajících se chemickým a termickým odlakováním, jmenovitě ATOMO PROJEKT, s.r.o. z Jihomoravského kraje, ABL Technic Bohemia, s.r.o. z Pardubického kraje nebo LIKTO, s.r.o. z Libereckého kraje, konkurencí pro firmu se stávají i samotní zákazníci, kteří si pořizují termické pece nebo se snaží najít vhodnou technologii pro chemické odlakování. Společnost si je vědoma narůstající konkurence a energetických nákladů na provoz technologií, proto se zabývá vývojem a možnostmi v uplatnění nových technologií či vylepšení stávajících.

Zákazníky společnosti jsou velké podniky zejména z jihočeského kraje, působící v automobilovém průmyslu, zabývající se výrobou kovových autodílů, vyrábějící zemědělské stroje, strojírenské podniky a další společnosti zabývající se práškovým lakováním kovových dílů.

Silnými stránkami společnosti je know-how, silná pozice ve vyjednávání se zákazníky, strategické umístění provozovny v blízkosti nejvýznamnějších zákazníků. Slabými stránkami společnosti je provozování podnikatelské činnosti v pronajatých prostorech, neefektivní interní komunikace, nerespektování potřeb zaměstnanců, nízká motivace zaměstnanců a jejich klesající pracovní výkonnost a oddanost ke společnosti.

3.2 Systém BOZP ve společnosti TTEK, s.r.o.

Ve společnosti je zavedena dokumentace bezpečnosti práce a požární ochrany. Společnost má uzavřenu Smlouvu o zajišťování pracovnělékařských služeb, poskytovatel zajišťuje preventivní, vstupní a výstupní lékařské prohlídky zaměstnanců (IPOZ, 2013). Služby požární ochrany jsou zajišťovány smluvně odborně způsobilou externí osobou. Smluvně vázaný poskytovatel služeb v oblasti BOZP pro společnost zajišťuje: odborný dohled nad BOZP, zastoupení společnosti při jednáních s kontrolními orgány, školení zaměstnanců a vedoucích pracovníků, aktualizaci dokumentace BOZP, odbornou pomoc při evidenci a hlášení pracovních úrazů (Boček, 2012). Kategorizace prací, dle vyhlášky č. 432/2003 Sb., byla rovněž zpracována smluvním poskytovatelem v oblasti BOZP a následně schválena místně příslušnou hygienickou stanicí.

Vnitropodniková dokumentace společnosti vztahující se k BOZP zahrnuje: pracovní a organizační řád, provozní řád, provozní předpisy, podnikové bezpečnostní předpisy, technologické postupy, zákonná školení BOZP a PO, dokumentaci k prevenci rizik, kategorizaci prací, knihu úrazů, bezpečnostní listy chemických látek, revizní zprávy vyhrazených technických zařízení, záznamy o kontrolách orgánů inspekce práce a orgánů veřejného zdraví.

Řízení BOZP ve společnosti není systémové a není součástí celopodnikového řízení, činnosti jsou prováděny nahodile, zaměstnanci nejsou pravidelně a včas informováni o změnách a rizicích, která jim hrozí. Vedení společnosti vnímá BOZP jako vedlejší činnost, které není věnována patřičná pozornost. Tento přístup má negativní sociální důsledky a může přinést i negativní ekonomické důsledky pro celou společnost.

3.2.1 Vnitropodniková podpora BOZP

Činnosti BOZP ve společnosti zajišťuje externí, smluvně vázaný poskytovatel služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zpracovává předepsanou dokumentaci, zastupuje společnost v řízení s kontrolními orgány, zajišťuje a vede předepsaná školení (Boček, 2012). Dalšími administrativními úkony se zabývá asistentka vedení společnosti, vede knihu úrazů, zajišťuje přidělování OOPP pracovníkům a dohlíží na

pravidelné provádění kontrol vyhrazených technických, elektrických a plynových zařízení (TTEK, 2010a). Stejný zdroj sděluje, že odpovědnost za řízení BOZP a prevenci rizik má jednatel společnosti, vedoucí pracovníci jsou povinni kontrolovat implementaci zákonných požadavků do praxe, zajišťovat kvalitní pracovní podmínky pro své podřízené, kontrolovat jejich znalosti technologických procesů ve výrobě, bezpečnostních předpisů, které musí dodržovat a průběžně jejich znalosti doplňovat v závislosti na změnách právních a vnitropodnikových předpisů.

3.2.2 Úrazovost ve společnosti

Za celou dobu existence společnosti jsou evidovány tři úrazy (TTEK, 2012b). Zaměstnanci byli poučeni o nutnosti nahlásit jakýkoliv úraz či provozní nehodu odpovědné osobě. Pokud v minulosti došlo k poranění zaměstnance, nehodě nebo skoronehodě bez zjevných následků a zaměstnanec událost zaměstnavateli nenahlásil, tak neexistují záznamy o těchto skutečnostech. V Tabulce 6 jsou zachyceny pracovní úrazy, které společnost eviduje v knize úrazů.

Tabulka 6 Evidované úrazy ve společnosti TTEK, s.r.o.

Datum úrazu	Popis zranění	Pracoviště	Činnost	Ošetření	Délka pr. nesch.(dny)
24.02.2010	pořezání na palci pravé ruky	termické čištění	ruční nakládání dílů do klece	desinfikace obinadlo	0
19.10.2010	pohmoždění prstů levé ruky	chemické čištění	pád břemene na ruku	nemocnice dlaha	14
28.01.2012	zhmoždění pravého kolene	termické čištění	pád ve stříkacím boxu	nemocnice ortéza	40

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat TTEK – Kniha úrazů (2012b)

Ke dvěma úrazům došlo na hale termického čištění, jeden úraz se stal na hale chemického čištění. První úraz byl lehkého rázu, ošetřen byl na místě a nevyžádal si pracovní neschopnost, k úrazu došlo v důsledku roztržitosti a neopatrnosti zaměstnance, zaměstnanec neměl na ruku ochranné rukavice (TTEK, 2012b). Druhý úraz byl těžšího rázu, vyžádal si čtrnáctidenní pracovní neschopnost zaměstnance, úraz byl způsoben zakopnutím o nerovnost na podlaze s následným pádem pracovníka a břemene, které přenášel, na jeho levou ruku, uvádí stejný zdroj. K nejzávažnějšímu úrazu došlo v roce

2012. Zaměstnanci se vlivem psychické zátěže a poklesu tlaku zatočila hlava, ztratil rovnováhu a upadl na roštovou podlahu ve stříkacím boxu, úraz si vyžádal čtyřicetidenní neschopnost (TTEK, 2012b).

V tomto případě není relevantní posuzovat množství pracovních úrazů nebo jejich četnost vzhledem k nedostatku kvantitativních dat a rozsahu práce, neoptimálnější by samozřejmě byla varianta, kdyby ve společnosti nedocházelo k žádným úrazům a nehodám. Uvedená data zachycují znepokojivý trend stupňování se závažnosti úrazů zaměstnanců společnosti. Nejen tato skutečnost musí vedení společnosti přimět k zaměření se na prevenci pracovních rizik a ochránění zaměstnanců před rizikovými faktory a nebezpečnými situacemi, které vznikají při plnění pracovních činností.

3.3 Současný stav prevence rizik ve společnosti TTEK, s.r.o.

Ve společnosti není zaveden systém řízení strategického opatření prevence rizik. Rizika nejsou pravidelně posuzována a ohodnocována. V roce 2010 byla zpracována dokumentace k řízení a posuzování rizik. Ta byla v roce 2011 doplněna o schválený návrh kategorizace prací. Ve společnosti jsou evidovány tyto dokumenty, týkající se prevence rizik: Identifikace nebezpečí a opatření k jejich odstranění vztahující se k práci a pohybu v budově, odlakovacím a lakýrnickým pracím, ručnímu elektrickému nářadí - Uvedený dokument stanovuje možná nebezpečí, ohrožené osoby, příčiny ohrožení a opatření ke snížení nebezpečí (TTEK, 2010b). Analýza rizik a opatření BOZP - Dokument definuje rizika hrozící při práci s kovoobráběcími a tvářecími stroji (TTEK, 2010b). Seznam OOPP, vypracovaný na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek práce, které na zaměstnance působí nebo mohou působit - Ke každé profesi jsou přiděleny OOPP, stanoveny jejich ochranné vlastnosti a doba životnosti (TTEK, 2010b). Schválený návrh kategorizace prací společnosti hodnotící rizikové faktory pracovního prostředí působící na zaměstnance (Boček, 2011).

Uvedené dokumenty nebyly od jejich vydání aktualizovány a vykazují prvky obecných, vzorových řešení. Nejsou identifikována rizika a bezpečnostní opatření u hlavních pracovních činností na hale chemického a termického čištění. Analýza rizik je zpracována pro pracovní činnosti, které již nejsou ve společnosti realizovány.

3.4 Zhodnocení prevence rizik v podniku a návrh řešení

Ve společnosti je potřeba zavést řád a systémový přístup k prevenci rizik na pracovištích. Rizika musí být pravidelně vyhledávána, hodnocena a musí být zavedena bezpečnostní opatření vedoucí ke snížení nebo odstranění rizik. Dokumenty nejsou aktualizovány, neodpovídají proto současnému stavu vykonávaných pracovních činností ve společnosti a nezabývají se aktuálními rizikovými situacemi, kterým jsou zaměstnanci vystaveni. Společnost musí systém řízení BOZP a prevence rizik neustále zlepšovat, chránit své zaměstnance před úrazy a nemocemi z povolání, řídit se právními předpisy, prováděcími právními předpisy, sledovat změny legislativy a implementovat je do systému společnosti. Je nutné stanovit si politiku BOZP, zavést ve společnosti systém řízení BOZP, pravidelně aktualizovat všechny dokumenty, promítnout v nich organizační, technologické a další změny v organizaci. Rizika musí být posuzována a hodnocena vždy při nastalé změně, pokud k žádné změně nedojde, tak musí být jedenkrát ročně provedena revize zhodnocených rizik odbornou osobou. Všechny činnosti musí být zdokumentovány.

3.4.1 Vymezení pracovního systému a činností

Společnost provozuje svoji podnikatelskou činnost v pronajatých prostorech areálu v průmyslové zóně. Pronajaty má dvě haly v provozní části areálu. V jedné hale jsou komponenty odlakovávány termicky s využitím termické pece, v druhé hale je k odlakování dílů využita technologie chemického čištění. Haly jsou umístěny naproti sobě, odděleny jsou nádvořím, jež slouží jako místo nakládky a vykládky komponentů a dočasný skladovací prostor, oddělený skladovací prostor má hala termického čištění, na hale chemického čištění je pouze vyhrazený prostor pro skladování materiálu. Sociální zařízení a místnost pro odpočinek se nachází v hale termického čištění. Doprava dílů je zajišťována externí dodavatelskou společností, případně samotnými zákazníky.

Vedoucí výroby má kvalifikaci v oboru strojní inženýr přístrojů, strojů a zařízení (TTEK, 2008). Na základě mnohaleté zkušenosti a znalosti odlakovací technologie provádí školení zaměstnanců, odbornou kontrolu a údržbu zařízení, stanovuje týdenní pracovní plán. Dělníci a pomocný dělník jsou kvalifikováni v oboru kovodělníci a

zámečníci strojů (TTEK, 2008). Pracovníci byli proškoleni pro práci s odlakovacími zařízeními, byla jim vysvětlena technologie procesů, obsluha a údržba strojů (TTEK, 2009). Pracovník na hale termického čištění je držitelem zvláštní kvalifikace řidiče motorového vozíku (VZV) a kvalifikace na funkci topiče s oprávněním obsluhy plynových hořáků, které jsou součástí termické pece (TTEK, 2009).

3.4.1.1 Pracoviště termického čištění

Rozloha haly pracoviště termického čištění je 648 m², z toho 450 m² hlavní hala, 148 m² příruční sklad a 50 m² šatna a sociální zařízení (Jitex, 2008). Výrobním programem je termické odlakování práškových a mokrých barev z kovových dílů, v termické peci jsou odlakovávány lakovací stojany, rošty a pomocná zařízení lakoven, jedná se o produkty, jež nejsou citlivé na teplo a nemůže dojít k jejich poškození vlivem vysoké teploty (TTEK, 2012a).

Technologii odlakovacího termického zařízení tvoří tyto stroje a zařízení : termická pec, řídicí počítačová jednotka, plynové zařízení a hořáky, koleje pro zavážecí vozík, zavážecí vozík, samostatný box sloužící k oplachu odlakovaných dílů, vysokotlaký čistící stroj s tlakem až 800 bar (KZ, 2006, s. 4). K manipulaci s břemeny je využíván motorový vysokozdvizný vozík a ruční paletový vozík.

Provoz termického zařízení emituje tuhé znečišťující látky, oxidy dusíku, oxid uhelnatý a organické látky, byla zpracována rozptylová studie a odborný posudek, termická pec byla zařazena jako střední zdroj znečišťování ovzduší, zařízení plní emisní limity (Pilát, 2008). Při procesu odlakování dosahuje teplota v primární komoře 270 – 450°C, dochází k emisi plynů, ty jsou odváděny do dohořivací komory, v níž jsou organické látky spáleny při teplotě 850°C (Černý, Ditrich, 2011). V rámci snižování emisí je potřeba zajistit přesné nastavení hořáků, pravidelný servis, optimální nastavení předepsaných teplot a dobu čištění dle pokynů výrobce, společnost se musí řídit Zákonem č. 201/2012 o ochraně ovzduší a prováděcími právními předpisy.

Termická pec je ovládána počítačovou řídicí jednotkou, je možné nastavit program v závislosti na délce odlakování a teplotě v primární komoře (KZ, 2006 s. 12). Stejný zdroj uvádí, že zařízení je vybaveno řadou ochranných prvků, měřící a regulační okruhy

kontrolují tlak vody, uzavření dveří, překročení teploty a stav hořáků, proces odlakování se automaticky ukončí, pokud dojde k výpadku elektrické energie, plynu, poklesu tlaku vody nebo poruše tepelných čidel.

Práce na hale termického čištění jsou, z hlediska rizikových faktorů, zařazeny do druhé kategorie, druhou kategorií byl ohodnocen rizikový faktor hluk, ostatní rizikové faktory byly ohodnoceny kategorií jedna (Boček, 2011). V dílně byla naměřena normovaná hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h} = 83,1\text{dB}$, kdy povolený přípustný expoziční limit je 85 dB (OŽP, 2011). Fyzickou prohlídkou byla zjištěna, pouhým okem viditelná, zvýšená prašnost. Komponenty jsou po odlakování pokryty nánosem popílku, ten musí být z dílů odstraněn pomocí vysokotlakého čistícího stroje.

Na pracovišti termického čištění jsou vykonávány tyto pracovní činnosti: manipulace s díly pomocí vysokozdvížného vozíku, zakládání dílů do klece, zakládání klece s díly na vozík pomocí VZV, zatlačení vozíku s komponenty do termické pece, zavření dveří termického zařízení a zapnutí vypalovacího procesu, průběžná kontrola procesu vypalování a zchlazování v prostoru zařízení, vysunutí zavážecího vozíku z termického zařízení, umístění klece s komponenty do stříkacího boxu pomocí VZV, tlakové čištění komponentů vysokotlakým čistícím strojem, vyvezení klece s očištěnými díly na skladovací plochu dílny pomocí VZV, pravidelná údržba zařízení a obsluha počítačové řídicí jednotky.

Pracovník termického čištění prošel kurzem řízení vysokozdvížného vozíku a získal oprávnění k jeho řízení, současně byl proškolen v oblasti bezpečného používání a údržby VZV (TTEK, 2009). K manipulaci s břemeny je používán čelní vidlicový vysokozdvížný vozík, poháněný vznětovým motorem, typ DV 25 C1 o jmenovité nosnosti 2500 kilogramů, vyrobený v roce 2006 (ČZ, 2000). Pracovník se při provozu a obsluze vozíku musí řídit řadou právních předpisů a norem – např. ČSN 26 885 – Motorové vozíky – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly, ČSN ISO 3691 +Amd. 1 (268812) Motorové vozíky. Bezpečnostní předpisy, Zákon č. 361/2000 Sb., silniční zákon a musí být pravidelně v souladu s těmito předpisy proškolen.

3.4.1.2 Pracoviště chemického čištění

Rozloha haly pracoviště chemického čištění je 525 m² (Jitex, 2009). Výrobním programem je odlakování kovových výrobků od polyesterových práškových nátěrových hmot, které je prováděno pomocí chemické odlakovací lázně v postřikovém boxu (TTEK, 2012a).

Technologii odlakovacího zařízení tvoří tyto stroje a zařízení: odlakovací box s kondenzátorem, oplachový box, ruční pojezdová doprava se 4 ks vozíků, filtrační lis, sběrná vana odlakovací lázně s elektrickým ohřevem, sběrná vana oplachové vody, odsávací digestoř, retenční nádrž, rozvaděč nn, recyklační stanice, záchytná vana odlakovacího boxu a oplachového boxu, záchytná vana recyklační stanice, retenční nádrže a filtračního lisu (Sobol, 2009, s. 6). Odlakované díly jsou dočišťovány od zbytků chemikálií vysokotlakým čistícím strojem s tlakem přes 150 bar.

Jedná se o poloautomatizovanou technologii, pokud je odlakovací zařízení v provozu, musí být pracovník vždy přítomen na pracovišti, protože případná provozní porucha je signalizována akusticky i opticky s dosahem v prostoru pracovní haly. Technologie chemického čištění je klasifikována jako malý zdroj znečištění ovzduší, limitní koncentrace škodlivin vypouštěných do ovzduší nepřekračují hodnoty stanovené vyhláškou č. 706/2002 Z.z (Sobol, 2009, s. 8). Odpadní vody jsou zachycovány v retenční nádrži, po jejím naplnění jsou odvezeny a zlikvidovány smluvním partnerem, odpadní chemické látky zachycuje filtrační lis, tyto nečistoty jsou ukládány do sběrných odpadových sudů, po naplnění jsou odvezeny a zlikvidovány odbornou firmou. Na hale je zavedeno umělé osvětlení, dle ČSN EN 12464 se jedná o kategorii osvětlení B3 (zraková pohoda), osvětlenost pracoviště je 300 luxů, výměna vzduchu na pracovišti je zajištěna pomocí rekuperační větrací jednotky, metodou HEM-300-26.4.01-16344 byla naměřena normovaná hladina akustického tlaku $L_{\text{aeq},8\text{h}}=77,8$ dB (Sobol, 2009, s. 10).

Z hlediska působení rizikových faktorů byly práce na hale chemického čištění zařazeny do druhé kategorie, takto byly ohodnoceny rizikové faktory hluk, fyzická zátěž a pracovní poloha, ostatní faktory byly zařazeny do první kategorie (Boček, 2011). Fyzická zátěž byla zařazena do kategorie druhé z důvodu častějšího zapojení malých svalových skupin pracovníka při ručním zavěšování dílců a manipulaci s břemeny do hmotnosti padesáti kilogramů, s tím souvisí i pracovní poloha zařazená do druhé

kategorie, pracovník se sklání pro díly a tento úkon opakuje v délce maximálně třiceti minut, předklon trupu nepřesahuje 15° a hlavy 10°, nejedná se o nepříjemnou polohu a nejsou překročeny hygienické limity Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Boček, 2011). Při procesu chemického čištění unikají do ovzduší chemické výpary, zaměstnanec je povinen nosit roušku nebo respirační polomasku. Používané chemikálie způsobují podráždění očí, zaměstnanec má přímo na hale k dispozici bezpečnostní oční interiérovou sprchu, kterou musí po každém procesu odlakování použít, jinak je vystaven nebezpečí poškození zraku.

Na pracovišti chemického čištění jsou vykonávány tyto pracovní činnosti: ruční nakládání dílů na manipulační vozíky, ruční přemísťování manipulačních vozíků s výrobky po pojezdové dráze do odlakovacího boxu, uzavírání vstupních dveří boxu a uvedení postřikového zařízení do provozu, spouštění odsávacího ventilátoru, otevírání výstupních dveří a vysouvání vozíků do meziprostoru, ruční přemísťování manipulačních vozíků do oplachovacího boxu, přemísťování vozíků do manipulačního prostoru, svěšování a přemísťování odlakovaných dílů do přepravních košů, pravidelná údržba zařízení.

Postřik komponentů chemickou směsí, oplach vodou, filtrování nečistot a úprava oplachových vod je prováděna technologickým zařízením automaticky, nutný je dohled pracovníka nad prováděným procesem. K chemickému čištění je používána směs chemikálií. Směs tvoří chemické látky B1, B2 a H1. Chemická látka B1 je kapalná, bezbarvá, nebezpečná chemická látka, která je klasifikována jako dráždivá a při zasažení očí je může vážně poškodit (EURO-Šarm, 2010). Stejný zdroj definuje, že látka musí být uskladněna na čistém, suchém a větraném místě, při manipulaci je nutné používat stanovené OOPP. Chemická látka B2 je kapalná, bezbarvá a dráždivá, může způsobit vážné podráždění očí, pro bezpečné zásady skladování, manipulaci a používání OOPP platí stejné požadavky jako u chemické látky B1 (EURO-Šarm, 2011a). Chemická látka H1 je tvořena pevnými, bílými šupinami, je žíravá a zdraví škodlivá, způsobuje poleptání kůže, při požití poleptání zažívacího traktu, při zasažení očí jejich poškození (EURO-Šarm, 2011b). Stejný zdroj sděluje, že látka musí být uchovávána v chladu a uzavřených obalech, při práci s ní musí být používány stanovené OOPP.

Chemické látky jsou skladovány na hale v původních uzavřených obalech (IBC kontejner, plastový sud), při manipulaci s nimi jsou používány stanovené OOPP a

dodržována pravidla osobní hygieny. Chemické látky jsou objednávány v takových intervalech, aby jejich stávající množství na skladě bylo co nejnižší. Pracovník na dílně chemického čištění musí znát negativní účinky používaných chemických látek a způsoby, jak tyto účinky eliminovat, musí mít k dispozici Bezpečnostní listy používaných chemikálií a být s nimi seznámen, musí být vyškolen v oblasti nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky v souladu se Zákonem č. 350/2011 Sb., chemický zákon.

3.4.2 Vyhledávání rizik a jejich identifikace

Rizika byla vyhledávána a identifikována u dvou systémů společnosti - na hale termického čištění a na hale chemického čištění. Posuzována byla rizika působící na pracovníka termického odlakování, chemického odlakování, pomocného dělníka a vedoucího výroby při výkonu pracovních činností na sledovaných pracovištích. S pracovníky byly vedeny rozhovory za účelem získání informací vedoucích k posouzení stavu řízení BOZP ve sledované společnosti, potřebných k identifikaci, ocenění a hodnocení rizik.

Nejprve byl veden rozhovor s vedoucím výroby (viz Příloha 2). Subjekt V1 si je vědom, že řízení BOZP ve společnosti není vedeno systémově, prevence rizik rovněž, rizika byla vyhodnocena naposledy v roce 2010 a to pouze pro pracovní činnosti, které již nejsou součástí výrobního programu společnosti. Dále uvádí, že dokumentace prevence rizik je neaktuální a nekompletní. Subjektem V1 bylo sděleno, že nejčastější příčinou úrazů na pracovištích může být nepozornost a nezodpovědnost zaměstnanců, selhání lidského faktoru, za rizikové faktory na hale termického čištění byla označena zvýšená prašnost a hluchost, zdrojem nebezpečí vysokotlaký čistící stroj a plynové zařízení, na hale chemického čištění byl identifikován rizikový faktor chemické výpary a vlastnosti používaných chemických látek, za zdroj nebezpečí byly stanoveny chemické látky. Subjekt V1 konstatoval, že budou zavedena opatření vedoucí k systémovému řízení BOZP a prevence rizik, aby bylo dosaženo trvalého zlepšování celého systému.

Poté se uskutečnil rozhovor s provozními dělníky (viz Příloha 2). K prvnímu okruhu otázek bylo dotazovanými uvedeno, že jsou jedenkrát ročně školeni v otázkách problematiky BOZP, jsou seznámeni s provozními a bezpečnostními předpisy,

pracovními postupy, tyto mají k dispozici na svém pracovišti, stejně tak návody k obsluze strojů a zařízení. V rámci rizikových pracovních činností jsou dotazovaní školeni nahodile a bez sepsání řádného záznamu o provedeném školení, aktuální registry rizik nejsou na pracovištích k dispozici k nahlédnutí. Jako nejčastější možnou příčinou úrazů na pracovišti byl subjektem D1 definován stres, subjektem D2 psychická zátěž a subjektem P1 špatná organizace práce, subjektem D1 byly za rizikové faktory určeny zvýšená prašnost, hluchnost a psychická zátěž, subjektem D2 chemické výpary, pracovní poloha a psychická zátěž, subjektem P1 zvýšená prašnost a chemické výpary. Subjektem D1 je vnímán jako největší zdroj nebezpečí vysokotlaký čisticí stroj, subjekty D2 a P1 chemické látky.

Výstupy z rozhovorů bylo potvrzeno, že BOZP a prevence rizik nejsou řízeny a prováděny systémově, není řádně vedena kompletní dokumentace. O uskutečněných školeních, v rámci rizikových činností, musí být vedena evidence, zaměstnanci musí mít k dispozici aktuální registry rizik a řídit se bezpečnostními opatřeními v nich uvedenými.

Nejen z rozhovorů ale i z fyzických prohlídek a dalšího výzkumu bylo zjištěno, že zaměstnanci pracují často pod tlakem a jejich práce není efektivně organizována, tento fakt má za následek častější chybovost a roztržitost pracovníků. Subjekty byly identifikovány rizikové faktory a zdroje nebezpečí vyskytující se na pracovištích. Subjekty se shodly na identifikaci rizikových faktorů prašnosti, hluchnosti a chemických látek. Psychickou zátěž, špatnou organizaci práce a pracovní polohu vnímají dělníci ve výrobě jako rizikové faktory. Subjekt V1 si musí uvědomit, že tyto skutečnosti vedou k selhání lidského faktoru a mohou zapříčinit těžký úraz nebo nehodu. Subjekty se shodly i při identifikaci zdrojů rizik. Práce s vysokotlakým čističem na hale termického čištění je nebezpečná, zařízení dosahuje tlaku až 800 barů. Plynové zařízení, uvedené subjektem V1, může při neodborné manipulaci nebo závadě způsobit velké škody na zdraví pracovníků i na majetku. Práce s chemickými látkami vyžaduje zvýšenou opatrnost, používání OOPP a přesné dodržování pokynů výrobce.

Provedením bezpečnostní kontroly byly identifikovány subsystémy (stroje, zařízení, pracovní prostory, nebezpečné látky a pracovní činnosti), jejichž provoz a provádění jsou spojeny s rizikem. Na hale termického čištění byly identifikovány tyto subsystémy:

termická odlakovací technologie a pracovní činnosti s její obsluhou spojené, plynové zařízení, vysokotlaký čistící stroj, šatna, sociální zařízení, rizikové faktory prašnost, hlučnost, psychická zátěž a další závady nacházející se v prostoru hodnoceného systému. Celkem bylo identifikováno 27 rizik.

Na hale chemického čištění byly identifikovány tyto subsystémy: chemická odlakovací technologie a pracovní činnosti s její obsluhou spojené, chemické látky a jejich nežádoucí účinky na lidské zdraví, vysokotlaký čistící stroj, skladovací prostory, rizikové faktory pracovní poloha a fyzická zátěž, závady v dispozicích a řešení hodnoceného systému. Celkem bylo identifikováno 31 rizik.

Samostatně byla vyhledávána rizika u subsystémů vysoko zdvižný vozík, ruční paletový vozík a skladovací prostory. Tato zařízení jsou využívána oběma systémy. V rámci pracovních činností a obsluhy těchto zařízení bylo identifikováno 22 rizik.

3.4.3 Stanovení rizik, jejich ocenění a hodnocení

Ze seznamu vyhledaných a identifikovaných rizik byly vytvořeny registry rizik (Příloha 3). Registry byly sestaveny pro sledované systémy Halu termického čištění a Halu chemického čištění, zvláště byl sestaven registr rizik pro subsystémy Vysoko zdvižný vozík, ruční paletový vozík a skladové prostory na hale termického čištění. Na základě získaných dat z provedeného výzkumu, zahrnujícího posuzování technické dokumentace, dodržování bezpečnostních a provozních předpisů na pracovišti, fyzické prohlídky, rozhovory s vedoucím výroby a provozními dělníky, byly stanoveny stupně pravděpodobnosti a závažnosti ohrožení výskytem zjištěných rizik. K následnému hodnocení rizik byla použita modifikace metody JBM. Rizika byla posouzena z hlediska pravděpodobnosti vzniku poškození, úrazu, nehody, možnosti výskytu sledovaného rizika a závažnosti jejich dopadu. Stupně pravděpodobnosti zachycuje Tabulka 7.

Tabulka 7 Pravděpodobnost vzniku poškození

Stupeň pravděpodobnosti	Možnost výskytu rizika	Hodnota
nepravděpodobné	prakticky nemožný	1
málo pravděpodobné	zcela ojedinělý	2
pravděpodobné	možný výskyt	4
velmi pravděpodobné	častý výskyt	6
vysoce pravděpodobné	trvalé ohrožení	8

Zdroj: Bezpečnostní kontrola – vlastní zpracování

Pravděpodobnost je vyjádřena kvalitativně od nepravděpodobného vzniku poškození, až po vysokou pravděpodobnost, že k poškození, úrazu zaměstnance, skutečně dojde. Paralelně Tabulka 7 uvádí kvalitativní popis možnosti výskytu rizika ve stupnici od prakticky nemožného výskytu po trvalé ohrožení. Každý stupeň pravděpodobnosti je vyjádřen bodovým ohodnocením. Čím je bodové ohodnocení vyšší, tím je vyšší pravděpodobnost ohrožení a možnosti výskytu rizika.

Druhým hodnotícím faktorem rizik je závažnost poškození, jehož vznik byl zapříčiněn působením rizika. Hodnocení závažnosti poškození subjektu zachycuje Tabulka 8.

Tabulka 8 Hodnocení závažnosti poškození

Závažnost dopadu rizika	Hodnota
nepodstatná (drobné poranění, škoda do 1 tis. Kč)	1
lehká (úraz vyžadující prac.neschopnost, škoda do 100 tis. Kč)	2
vážná (dlouhodobé léčení, škoda do 250 tis. Kč)	4
kritická (úraz s trvalými následky, škoda do 1 mil. Kč)	6
katastrofická (smrtelný úraz, škoda více než 1 mil. Kč)	8

Zdroj: Bezpečnostní kontrola – vlastní zpracování

Závažnost poškození je vyjádřena pětistupňovou kvalitativní škálou od nepodstatné po katastrofickou. Každý stupeň zachycuje, jak rozsáhlý bude dopad poškození na zdraví pracovníka a finanční ohodnocení poškození subjektu. Jedná se o náklady vynaložené na pracovní neschopnost pracovníka, léčení, odškodnění a odškodnění pozůstalých. Dopadem poškození pracovníka může být drobné poranění (říznutí, přiskřípnutí prstů při manipulaci s břemeny), úraz vyžadující pracovní neschopnost (zlomenina dolních a horních končetin), dlouhodobé léčení, trvalé následky (poškození plic, páteře), v nejzávažnějším případě smrt zaměstnance. Každý stupeň závažnosti je bodově ohodnocen.

Míra rizika, jeho přijatelnost byla zjištěna posouzením pravděpodobnosti vzniku poškození, výskytu rizika a závažnosti dopadů rizika. Tato hlediska byla stanovena provedením bezpečnostní kontroly, při vyhledávání, identifikování a oceňování rizik. Rizika byla ohodnocena stupněm pravděpodobnosti a závažnosti, součinem hodnot sledovaných parametrů byla vypočtena celková výše přijatelnosti rizika, zachycená v Tabulce 9.

Tabulka 9 Hodnocení přijatelnosti rizika

Přijatelnost rizika	Hodnota
přijatelné riziko	1 až 4
zvýšené riziko	6 až 8
vysoké riziko	12 až 24
nepřijatelné riziko	32 až 64

Zdroj: Bezpečnostní kontrola – vlastní zpracování

Všechna identifikovaná rizika byla vyhodnocena a v rámci přijatelnosti zařazena do jedné ze čtyř kategorií. Každá kategorie přijatelnosti rizika vyžaduje přijetí bezpečnostního opatření, čím je hodnota rizika vyšší, tím musí být riziko důrazněji a co nejdříve zmírněno či odstraněno. Zjištěním nepřijatelného rizika je potřeba přerušit činnost a identifikované riziko odstranit okamžitě. Vysoká rizika musí být řešena bezodkladně. Nepřijatelná a vysoká rizika budou vyžadovat bezpečnostní opatření technického a technologického rázu, zvýšená a přijatelná rizika pravidelné preventivní prohlídky zaměstnanců, organizační opatření a používání osobních ochranných pracovních prostředků.

Na hale termického čištění bylo z 27 identifikovaných rizik ohodnoceno pět jako přijatelných, čtrnáct zvýšených, sedm vysokých a jedno jako nepřijatelné riziko (Příloha 3, R1). Na hale chemického čištění bylo z 31 identifikovaných rizik ohodnoceno třináct jako přijatelných, deset zvýšených, sedm vysokých a jedno jako nepřijatelné riziko (Příloha 3, R2). U subsystémů vysoko zdvižného vozíku, ručního paletového vozíku a skladových prostor bylo z 22 identifikovaných rizik ohodnoceno deset jako přijatelných, osm zvýšených, čtyři vysoká a žádné jako nepřijatelné riziko (Příloha 3, R3).

3.4.4 Preventivní opatření, eliminace a omezení působení rizik

Proces odstraňování, omezování rizik musí být nejprve uplatněn u rizik nejzávažnějších, v tomto případě u rizik nepřijatelných. Stupeň pravděpodobnosti vzniku úrazu, nehody a závažnosti následků je u těchto rizik tak vysoký, že zaměstnanec je téměř neustále, během výkonu pracovní činnosti, ohrožován na zdraví a životě, tento stav může mít pro zaměstnavatele až likvidační následky, je proto na místě rizika odstranit okamžitě. Poté je potřeba bezodkladně odstranit nebo zmírnit působení vysokých rizik, věnovat významnou pozornost rizikům zvýšeným, u přijatelných rizik uplatňovat dostupná bezpečnostní a organizační opatření.

U sledovaného systému Haly termického čištění byla vyhodnocena vysoká prašnost jako nepřijatelné riziko (Příloha 3, R1). Vysoká prašnost může způsobit poškození plic zaměstnance, vznik požáru, či výbuchu důsledkem znečištění elektrických zařízení a zanesením dalších strojních zařízení. V tomto případě je doporučeno uplatnit technické bezpečnostní opatření zakoupením a instalací filtračního a odsávacího zařízení na halu termického čištění. V systému bylo dále identifikováno sedm vysokých rizik, jedním z nich je zvýšená hlučnost (Příloha 3, R1). Jak bylo uvedeno výše, v hale byla naměřena normovaná hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h}=83,1\text{dB}$ (OŽP,2011), tento faktor působí nepříznivě na pracovníkovu psychickou pohodu a může způsobit pracovní úraz v důsledku psychické zátěže, nepozornosti a roztržitosti pracovníka nebo poruchu funkce sluchového ústrojí. Bylo navrženo zavést technické bezpečnostní opatření, spočívající v instalaci akustických stěnových obkladů a akustických zástěn. Pracovník byl opakovaně poučen o nutnosti stálého nošení mušlových chráničů sluchu. V rámci organizačních opatření bylo navrženo zavedení dvou bezpečnostních přestávek v délce 15 minut po dvou hodinách nepřetržité práce s přihlédnutím k polední přestávce na jídlo a oddech. Snížení rizik u zdroje plynového zařízení je možné zajistit pravidelnými revizemi plynového zařízení dle Vyhl. č. 85/78, pravidelnými kontrolami těsnosti, tlaku plynu, funkčnosti uzávěrů, řádným vedením provozního deníku, větráním prostor. Fyzickou prohlídkou zařízení bylo zjištěno, že není označen hlavní uzávěr plynu, označení musí být provedeno okamžitě. U vysokotlakého čističe, jako zdroje nebezpečí, byla na hale termického čištění identifikována dvě vysoká rizika (Příloha 3, R1), zařízení je zastaralé a opotřebované, při použití může dojít k úrazu elektrickým

proudem nebo k požáru, řešením, vedoucím k eliminaci rizika, je koupení nového přístroje a jeho výměna za opotřebované zařízení, druhé vysoké riziko spočívá v možnosti pohmoždění obsluhy proudem vody o síle až 800 barů, navrženým bezpečnostním opatřením je vytvoření ochranného krytu, zábran, za kterými bude pracovník stát a obsluhovat zařízení s dostatečným odstupem a ochranou těla. Vysoké riziko popálení hrozí při manipulaci s dvěma termické pece při procesu vypalování. V rámci zmírnění rizika musí být pravidelně měněno těsnění dveří a tepelné izolační desky v souladu s podmínkami výrobce nebo při zjevném opotřebení. Vysoké nebezpečí dále představují nerovnosti na podlaze, neoznačené překážky a předměty, opadávající stropní omítka v šatně personálu. Pronajímatel objektu musí neprodleně odstranit závady, nerovnosti na podlaze a opadávající omítku ze stropu, v souladu s podmínkami nájemní smlouvy. Předměty a překážky v cestě musí být označeny žlutočerným šrafováním, v objektu musí být stále udržován pořádek. U zvýšených rizik bývají jejich následky nejčastěji spojeny s mírnějšími úrazy vyžadujícími několikadenní pracovní neschopnost, případně je u daného rizika velmi malá pravděpodobnost, že k úrazu nebo nehodě dojde. Pokud nelze zvýšená rizika odstranit, je žádoucí je snížit na přijatelnou úroveň přijetím odpovídajících organizačních změn. Pracovníka haly termického čištění ohrožuje psychická zátěž, návrhem je zavést bezpečnostní přestávky, v lepším případě dvousměnný provoz. Po eliminaci psychické zátěže bude pracovník pozorněji plnit pracovní činnosti, bude mít více času a prostoru na správné dodržování provozních a bezpečnostních předpisů, pracovních postupů, správné a šetrné používání strojů, zařízení a jejich údržbu. U zjištěných přijatelných rizik budou uplatňována bezpečnostní opatření v podobě používání OOPP, pravidelných školení, dodržování předpisů a kvalifikovanou obsluhou strojů a zařízení.

U subsystémů vysokozdvížného vozíku, ručního paletového vozíku a skladových prostor nebylo identifikováno žádné nepřijatelné riziko (Příloha 3, R2). Jako vysoce riziková byla vyhodnocena pracovní činnost manipulace s břemeny pomocí VZV ve skladových prostorech (Příloha 3, R2). Velikost skladových prostor je nevyhovující, může dojít k nárazu na břemena a jejich následnému sesunutí. Jako řešení bylo navrženo pronajmutí samostatných větších skladovacích prostor. Vysokým rizikem u sledovaného subsystému VZV je psychická zátěž, vyskytující se u obsluhy VZV, při řízení vozíku (Příloha 3, R2). Jako bezpečnostní opatření bylo navrženo již zmíněné

zavedení bezpečnostních přestávek nebo dvousměnného provozu. Vysoké riziko představuje špatný technický stav VZV (Příloha 3, R2), na vozíku není kabina a často se vyskytují různé poruchy funkčnosti, jako opatření, vedoucí ke snížení rizika, bylo navrženo zakoupení nového VZV. V rámci snížení zvýšených rizik bylo doporučeno zavést bezpečnostní přestávky nebo dvousměnný provoz, toto opatření povede ke zmírnění psychické zátěže, minimalizaci chyb lidského faktoru, přijatelná rizika budou preventivně ošetřována pravidelnými školeními, přidělováním OOPP, dodržováním bezpečnostních a provozních předpisů, správným používáním strojů a zařízení, dodržováním pracovních postupů.

Jako nepřijatelné riziko bylo v rámci systému chemického čištění identifikováno nedostatečné množství únikových východů (Příloha 3, R3). Zpřístupněn byl pouze jeden ze dvou dostupných únikových východů, druhý únikový východ byl zamčen pronajímatelem a dosud nebyly vydány klíče k jeho otevření. Navrženým bezpečnostním opatřením je okamžitá výzva k pronajímateli k neprodlenému zpřístupnění druhého únikového východu. Dále bylo vyhodnoceno sedm rizik jako vysokých (Příloha 3, R3). Tři rizikové pracovní činnosti jsou spojeny s nebezpečím přetížení pracovníka, poškozením páteře, příčinou je pracovní poloha a hmotnost břemen, pro které se pracovník ohýbá a ručně je zvedá. V tomto případě bylo navrženo využití technických a technologických opatření - pořízení ručního paletového vozíku výhradně pro halu chemického čištění, v případě pracovní činnosti svěšování dílů do přepravních košů je žádoucí navrhnout a uvést do provozu automatický systém se závěsným hákem, jenž by díly svěšoval a umísťoval do přepravních košů, případně je doporučeno pořídit nosný hák na VZV, který bude sloužit k uchopení a manipulaci s břemenem. V rámci využívání chemických látek v provozu byla identifikována tři vysoká rizika (Příloha 3, R3). V minulosti byly k čištění využívány agresivnější chemické látky, poté bylo provedeno technologické bezpečnostní opatření a látky byly nahrazeny chemickými látkami, které jsou v provozu využívány nyní a představují nejvhodnější variantu, co se funkčnosti a bezpečnosti obsluhy týče. V případě pracovní činnosti vysunutí vozíku do meziprostoru z odlakovacího zařízení bylo doporučeno navrhnout a uvést do provozu automatický systém, který posune vozík do meziprostoru a dále do oplachovacího boxu bez nutnosti ruční obsluhy pracovníkem. Dále bylo doporučeno pravidelně měnit dveřní těsnění odlakovacího zařízení a pravidelně

kontrolovat funkčnost odsávacího ventilátoru, aby nedocházelo k úniku chemických výparů a látek. Fyzickou prohlídkou byla zjištěna dvě zjevná vysoká rizika odkrytý poklop kanalizace a chybějící podlažní panel (Příloha 3, R3). Pracovníci byli těmito závadami neustále ohroženi, mohlo dojít k pádu osoby, zlomeninám dolních končetin, bylo doporučeno závady ihned odstranit, odkrytý poklop vrátit na původní místo a chybějící podlažní panel nahradit dostupným stabilním podložím. Byly identifikovány pracovní činnosti přinášející zvýšené riziko, jedná se o nakládání dílů na vozík, další manipulaci s vozíkem, obsluhu odlakovací technologie, nebezpečí hrozící od uskladněných chemických látek, obsluhu a technický stav vysokotlakého čistícího stroje (Příloha 3, R3). Ke snížení pravděpodobnosti a závažnosti sledovaných rizik byla navržena tato bezpečnostní opatření: zavedení bezpečnostních přestávek, dvousměnného provozu, tato povedou ke zvýšené pozornosti a opatrnosti zaměstnanců při práci s chemickými látkami, dále nošení respirační masky, používání zařízení na oplach očí po každém styku s chemickými látkami a výpary, pravidelná školení, dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, návodů k obsluze a pokynů bezpečnostních listů chemických látek.

3.4.5 Prevence rizik, informování a projednávání rizik se zaměstnanci

Vyhodnocená rizika musí být zcela odstraněna nebo musí být zmírněno jejich působení výše navrženými bezpečnostními opatřeními. Pro každé identifikované riziko bude zhotovena karta rizika, ta bude obsahovat definici rizika, systém, ve kterém se riziko vyskytuje, navržená bezpečnostní opatření, vnitřní předpisy a legislativu vztahující se k pracovní činnosti nebo zařízení, která jsou zdrojem rizika, dále jméno a funkci zodpovědné osoby, která je pověřena odstraněním nebo zmírněním rizika a termín, do kdy musí být riziko odstraněno.

Vedoucí pracovníci se musí pravidelně a systematicky věnovat prevenci rizik, jedenkrát ročně provádět revizi hodnocených rizik, vyhodnocovat rizika nová. Bylo doporučeno stanovit politiku BOZP společnosti, ta by představovala systémový rámec činností BOZP, vymezovala by cíle, kterých chce společnost v oblasti BOZP dosáhnout. Společnost by měla oblast BOZP a prevence rizik vést systémově podle normy ČSN OHSAS 18001:2008, získat certifikát a udržet si ho plněním certifikačních požadavků.

Zaměstnanci sledované společnosti nejsou pod záštitou odborové organizace ani si nezvolili radu zaměstnanců nebo zástupce pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zaměstnanci mají, dle zákoníku práce, právo na informace a projednání svých požadavků. Je v zájmu zaměstnavatele školit zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, konzultovat s nimi jejich připomínky a požadavky týkající se pracovního prostředí a podmínek při práci. Zájem zaměstnavatele o zaměstnance vede k loajalitě pracovníků, jejich psychické pohodě při plnění pracovních úkolů, růstu produktivity práce a k prevenci rizik, kdy zaměstnanec nepracuje pod psychickým tlakem, pečlivěji a zodpovědněji se věnuje vykonávaným pracovním činnostem. Zaměstnancům bude předán k podpisu dokument o potvrzení seznámení se s novými registry rizik a hodnocením těchto rizik. Registry rizik, týkající se jejich pracoviště, strojů a zařízení, se kterými pracují, jim budou předány.

Do budoucna je v zájmu společnosti aktivně zapojovat do vyhledávání a identifikace rizik, včetně jejich hodnocení, samotné zaměstnance. Zaměstnanci se sami každý den pohybují v hodnoceném prostředí, provádí pracovní činnosti, používají stroje a zařízení a dokáží tak v mnoha případech stanovit, jaké faktory nebo činnosti je ohrožují. Tato aktivita v zaměstnancích vyvolá pocit důležitosti, loajality k zaměstnavateli a povede k celkové psychické pohodě při práci.

4 Závěr

Řádné plnění povinností bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je předpokladem vedoucím k tvorbě bezpečného pracovního prostředí a pracovních podmínek zaměstnanců. Řízení strategického opatření prevence rizik vede k minimalizaci vzniku nehod, úrazů, nemocí z povolání a ke zmírnění negativních ekonomických a sociálních dopadů souvisejících s nápravou vzniklých škod.

V praktické části práce byla charakterizována společnost TTEK, s.r.o., na níž byl zaměřen výzkum v rámci BOZP a strategického opatření prevence rizik. Bylo popsáno, jakým způsobem společnost zajišťuje své povinnosti v oblasti BOZP. Zhodnocením pracovní úrazovosti ve společnosti byl zjištěn negativní trend vzrůstající závažnosti následků pracovních úrazů. Poté se již práce zaměřila na strategické opatření prevence rizik oblasti BOZP. Byl zhodnocen současný stav prevence rizik ve společnosti a bylo zjištěno, že ve společnosti není zaveden systém řízení BOZP ani prevence rizik. Dokumentace prevence rizik není aktuální a není provedeno hodnocení rizik hlavních pracovních činností vykonávaných ve sledovaných systémech, tj. na hale termického a chemického čištění. Na základě zjištěných skutečností se práce zaměřila na provedení posuzování rizik, jejich zhodnocení a doporučení k zavedení žádoucích bezpečnostních opatření. Byl vymezen pracovní systém a činnosti, u kterých byla rizika posuzována. Rizika byla vyhledána, identifikována, oceněna a zhodnocena. Na základě zjištěných a ohodnocených rizik byla navrhována bezpečnostní opatření vedoucí ke zmírnění působení rizik nebo k jejich odstranění. Byla také nastíněna doporučení k systémovému řízení BOZP a prevence rizik.

Jedním z dílčích cílů této práce bylo vybrat a použít metody výzkumu, které povedou k získání relevantních informací a dat, potřebných k řízení prevence rizik. V rámci prováděného výzkumu byla použita kvalitativní metoda posuzování rizik Bezpečnostní kontrola, ta byla vybrána z důvodu nedostatečného množství vstupních kvantitativních dat a vhodnosti jejího využití vzhledem k velikosti podniku a požadavkům na výstupní data. K hodnocení rizik byla využita JBM z důvodu její přehlednosti a vhodnosti implementace vzhledem k velikosti podniku a rozsahu prováděných činností. Použitými metodami výzkumu byla získána požadovaná data.

Dílčím cílem bylo posoudit pracoviště, pracovní činnosti výrobního oddělení společnosti z hlediska jejich rizikovosti, identifikovat a vyhledat rizika, rizikové faktory. Provedeným výzkumem bylo identifikováno 27 rizik na hale termického čištění, 31 rizik na hale chemického čištění a 22 rizik u subsystémů vysokozdvizného vozíku, ručního paletového vozíku a skladovacích prostor. Z rozhovorů byly zjištěny možné nejčastější příčiny pracovních úrazů, dále ze zkušeností vedoucího výroby, dělníků, fyzických prohlídek a posouzení dokumentace byly identifikovány subsystémy (stroje, zařízení, pracovní prostory, nebezpečné látky a pracovní činnosti) a rizikové faktory, jejichž působení je zdrojem identifikovaných rizik.

Dalším dílčím cílem bylo rizika ocenit, ohodnotit a ze získaných dat vytvořit registry rizik. Identifikovaná rizika byla oceněna parametry pravděpodobnosti vzniku poškození, možnosti výskytu rizika a závažnosti dopadu rizika. Součinem hodnot parametrů jednotlivých rizik byla vypočtena výsledná hodnota rizika a riziko bylo zařazeno do jedné ze čtyř kategorií podle míry přijatelnosti rizika. Registry rizik byly vytvořeny.

Hlavním cílem bylo stanovit a doporučit společnosti bezpečnostní opatření prevence rizik, která povedou ke zmírnění nebo odstranění hodnocených rizik. V rámci vyhodnocených rizik byla společnosti navržena bezpečnostní opatření k jejich odstranění nebo zmírnění jejich působení. Bylo doporučeno eliminovat rizika postupně od nejzávažnějších po méně závažná. V případě nepřijatelných a vysokých rizik bylo doporučeno uplatnit technická a technologická bezpečnostní opatření. Doporučenou instalací filtračního a odsávacího zařízení na hale termického čištění bude zmírněno riziko nadměrné prašnosti, zvýšenou hlučnost vyřeší instalace akustických stěnových obkladů nebo zástěn, instalací ochranného krytu pro obsluhu bude předejito možnému úrazu tlakem vody vysokotlakého čističe, koupí nového zařízení bude zmírněno riziko možného úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Pro halu chemického čištění byla navržena bezpečnostní opatření eliminující rizika nepřírozené pracovní polohy, nadměrné hmotnosti břemen a působení chemických látek. Jedná se o zakoupení ručního paletového vozíku, zavedení automatického systému se závěsným hákem pro svěšování dílů, zavedení automatického posuvného systému vozíku a pravidelná výměna dveřního těsnění odlakovacího zařízení. Dále bylo doporučeno okamžitě odstranit zjevné nedostatky v konstrukcích obou hal, nerovnosti na podlaze, chybějící podlažní panel a nedostatečný počet únikových východů, kontaktováním pronajímatele

budovy, jež je vázán smluvními podmínkami k okamžitému odstranění těchto vad. Bylo zjištěno, že skladové prostory jsou malé a nevyhovující, může tak dojít k sesunutí břemen nebo srážce VZV s břemeny. Bylo doporučeno pronajmout větší skladové prostory. Špatný technický stav VZV ohrožuje jeho obsluhu, doporučeno bylo zakoupení nového vozíku. U zvýšených rizik bylo doporučeno uplatnit organizační bezpečnostní opatření, preventivní prohlídky, přijatelná rizika dále usměrňovat dodržováním bezpečnostních a provozních předpisů a používáním OOPP. Výzkumem bylo zjištěno, že zaměstnanci jsou vystaveni nadměrné psychické zátěži. Nyní je ve společnosti zaveden jednosměnný provoz, zaměstnanci mají mnoho práce, hodně zodpovědnosti, úkoly nejsou správně organizačně uspořádány. Bylo doporučeno zavést bezpečnostní přestávky, optimálněji dvousměnný provoz, který by odboural psychickou zátěž zaměstnanců a zmínil tak jejich chybovost a nepozornost. Byla navržena bezpečnostní opatření, která eliminují identifikovaná rizika nebo zmírňují jejich působení. Musí být určeny zodpovědné osoby za implementaci jednotlivých opatření a termíny jejich zavedení.

Ve společnosti dosud nebyla oblast BOZP a prevence rizik věnována dostatečná pozornost. Bylo navrženo začlenit BOZP do celopodnikového řízení, stanovit a přijmout politiku BOZP společnosti, stanovit si cíle a plán činností, vedoucí ke zlepšení celého systému. BOZP není řízeno systémově, bylo proto navrženo zavést ve společnosti systém řízení podle normy ČSN OHSAS 18001:2008, připravit se na certifikaci, získat certifikát a plněním certifikačních požadavků si ho udržet. Systém BOZP ve společnosti bude tak neustále zlepšován. Systémově řízené musí být i bezpečnostní opatření prevence rizik, dosud nebylo pravidelně zajišťováno řízení rizik, jejich vyhledávání, identifikace, oceňování a hodnocení. Bylo navrženo jedenkrát ročně provádět revizi hodnocených rizik, vyhodnocovat rizika nová v závislosti na organizačních, technických a technologických změnách ve společnosti, uskutečněných kontrolách, úrazu nebo nehodě, která se přihodí. Bylo doporučeno zapojit do systému řízení rizik provozní zaměstnance. Zaměstnanci mohou pomáhat rizika identifikovat a posuzovat závažnost jejich působení. Nejenže svým zapojením získají pocit sounáležitosti se svojí prací a se společností, ale také se naučí poznávat rizika a rizikové faktory, které je ohrožují, budou aktivněji přijímat a uvádět do praxe bezpečnostní opatření.

Literatura

Primární zdroje

Československá socialistická republika. Česká národní rada. *Zákon č. 133 ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů*. In : Sbírka zákonů Československé socialistické republiky. 1985, částka 34, s. 674 – 691. Dostupný také z : portal.gov.cz/app/zakony/zakon?q=133/1985.

ČESKO. *Vyhláška č. 256 ze dne 22. května 2006 o podrobnostech systému prevence závažné havárie*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2006, částka 82, s. 3081 – 3115. Dostupná také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2006/082-2006.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Vyhláška č. 432 ze dne 15. prosince 2003, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2003, částka 142, s. 7210 – 7223. Dostupná také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2003/142-2003.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 59 ze dne 8. března 2006 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2006, částka 25, s. 842 – 869. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2006/025-2006.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 251 ze dne 1. července 2005 o inspekci práce*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2005, částka 94, s. 5118 - 5148. Dostupný také z : http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=z251_2005. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 74, s. 3622 – 3662. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2000/074-2000.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 262 ze dne 7. června 2006 zákoník práce*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2006, částka 84, s. 3146 – 3241. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2006/084-2006.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 309 ze dne 23. května 2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2006, částka 96, s. 3789 – 3797. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2006/096-2006.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 373 ze dne 8. prosince 2011 o specifických zdravotních službách*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4802-4838. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011/131-2011.pdf>. ISSN 1211-1244.

ČESKO. *Zákon č. 350 ze dne 27. října 2011 o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)*. In : Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 122, s. 4353 – 4375. Dostupný také z : <http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011/122-2011.pdf>. ISSN 1211-1244.

Podnikové materiály

Boček, V. *Oznámení o zařazení prací do druhé kategorie*. Písek : TTEK, 2. června. 2011.

Boček, V. *Smlouva o poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro zaměstnavatele, uzavřená podle §269 a násl. Obchodního zákoníku č. 513/1991 Sb., ve znění novelizací zákona č. 230/2008 Sb*. Písek : Boček V., 2. července 2012.

Černý, I., Ditrich, L. *Protokol o autorizovaném měření emisí č. 046/2011/01 : Měření emisí pece na termické čištění. TTEK, s.r.o., areál Jitex, U Vodárny 1506, Písek*. Praha : PEAL, 28. června 2011.

ČZ, a.s.. *Návod k používání, řízení a údržbě vysokozdvíhových vozíků DESTA, DV 20 – 35 C1*. 1. vyd. Strakonice : ČZ, © 2000.

EURO-Šarm spol. s r.o. *Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006. B1*. Šenov : EURO-Šarm, 22. listopadu 2010.

EURO-Šarm spol. s r.o. *Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006. B2*. Šenov : EURO-Šarm, 13. července 2011a.

EURO-Šarm spol. s r.o. *Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006. H1.* Šenov : EURO-Šarm, 3. února 2011b.

Institut péče o zdraví, s.r.o. *Smlouva o zajišťování pracovnělékařských služeb.* Písek : IPOZ, 15. dubna 2013.

JITEX Písek, a.s. *Smlouva o nájmu části nemovitosti.* Písek : Jitex, 24. října 2008.

JITEX Písek, a.s.. *Smlouva o nájmu části nemovitosti.* Písek : Jitex, 15. prosince 2009.

KZ spol. s r. o. *Termické zariadenie. TD 70D. Návod na použitie.* Bratislava : KZ, © 2006.

OŽP. Konopa, J., Konopa, O . *Protokol o měření : 104125 : Měření hluku v rozsahu autorizačního setu G7. Výrobní provoz fy TTEK, s.r.o. Písek.* Praha : OŽP, 27. dubna 2011.

Pilát, J. *Rozptylová studie podle § 17 odst. 6 zákona 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Číslo : 428 B/08/2008 k projektu „Pracoviště termického čištění v areálu firmy Jitex Písek“.* Praha : STAREKO, 25. srpna 2008.

Sobol, T. *Technologický projekt. Souhrnná technická zpráva : Odlakovací zařízení fy TTEK, s.r.o. Písek.* Olomouc : TKS, srpen 2009.

TTEK, s.r.o. *Dokumentace prevence rizik společnosti TTEK, s.r.o.* Písek : Boček, © 2010b.

TTEK, s.r.o. *Evidence získaných oprávnění, zvláštních odborných kvalifikací a provedených školení společnosti TTEK, s.r.o.* Písek : TTEK, © 2009.

TTEK, s.r.o. *Katalog společnosti TTEK, s.r.o. : kovovýroba a odlakování.* Písek : TTEK, © 2012a.

TTEK, s.r.o. *Kniha úrazů.* Písek : TTEK, © 2012b.

TTEK, s.r.o. *Organizační řád společnosti TTEK, s.r.o.* Písek : TTEK, © 2011.

TTEK, s.r.o. *Vnitřní mzdový předpis společnosti TTEK, s.r.o.* Písek : TTEK, ©2008.

TTEK, s.r.o. *Vnitřní organizační předpis. Organizace BOZP a PO.* Písek : Boček, ©2010a.

Sekundární zdroje

Baron, L. et al. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v malých a středních podnicích. Příručka pro zaměstnavatele*. 1. vyd. Praha : Tigis, 2003. 75 s. ISBN 80-7071-212-0.

Baumruk, J. et. al. *Analýza rizik při práci. Příručka pro zaměstnavatele*. 3. dopl. a přepr. vyd. Praha : Fortuna, 2002. 136 s. ISBN 80-7071-209-0.

Čermák, J. *Bezpečnost práce. Aktualizované okruhy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha : EUROUNION, 2008. 710 s. ISBN 978-80-7317-071-4.

Dandová, E. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích*. 2. opr. vyd. Praha : ASPI, 2008. 140 s. ISBN 978-80-7357-374-4.

Hanáková, E., Král, M., Malý, S. *ABC ERGONOMIE*. 1. vyd. Praha : Professional Publishing, 2010. 386 s. ISBN 978-80-7431-027-0.

Hůrka, P. *Ochrana zaměstnance a flexibilita zaměstnávání. Princip flexibilitoty v českém pracovním právu*. 1. vyd. Praha : Auditorium, 2009. 189 s. ISBN 978-80903786-04-9.

Janáková A. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 5. rozš. vyd. Olomouc : ANAG, 2011. ISBN 978-80-7263-685-3.

Jařabáč, K. *Krok za krokem v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci s poznatky z praxe*. Ostrava : Montanex, 2009. 86 s. ISBN 978-80-7225-303-6.

ČMKOS a ASO, kolektiv autorů. *Bezpečnost práce nedílná součást života. Učební manuál*. 1. vyd. Praha : Educa, 2008. 172 s. ISBN 978-80-90391-79-6.

Neugebauer, T. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi*. 1. vyd. Praha : ASPI, 2008. 84 s. ISBN 978-80-7357-356-0.

Paleček, M. et al. *Postupy a metodiky analýz a hodnocení rizik pro účely zákona o prevenci závažných havárií*. Praha : VÚBP, 2000. Dostupné také z: <http://www.vubp.cz/index.php/metodiky>.

Paleček, M. et al. *Prevence rizik*. Praha : VŠE. Fakulta podnikohospodářská, 2006. 257 s. ISBN 80-245-1117-7.

Rais, K., Smejkal, V. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. rozš. a aktual. vyd. Praha : Grada, 2010. 360 s. ISBN 978-80-247-3051-6.

Šenk, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*. 1. vyd. Předmluva Černá, E. Olomouc : ANAG, 2009. 279 s. ISBN 978-80-7263-551-1.

Šubrt, B. et al. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci podle právního stavu k 15. 4. 2003*. Olomouc : ANAG, 2003. ISBN 80-7263-172-1.

ÚZ. *Úplné znění. Číslo: 903. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Státní odborný dozor nad bezpečností práce, podle stavu k 2. 4. 2012*. Ostrava : Sagit, 2012. 400 s. ISBN 978-80-7208-926-0.

ÚZ. *Úplné znění. Číslo: 866. Zákoník práce 2012. Redakční uzávěrka 20. 12. 2011*. Ostrava : Sagit, 2011. 128 s. ISBN: 978-80-7208-886-7.

Veber, J. et al. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce. Legislativa, systémy, metody, praxe*. 1. vyd. Praha : Management Press, 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.

Internetové zdroje

Bílek, E. *Praktický příklad s komentářem, jak vyhodnotit rizika na pracovišti*. In: VÚBP. Bozpinfo.cz [online]. Praha : 18. ledna 2006 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.bozpinfo.cz/bozp/rizika/stanoveni040319.html>.

COWI. *Evaluation of the european strategy on safety and health at work 2007-2012 : Final report* [online]. Kongens Lyngby : 15. March 2013 [2013-11-05]. Dostupné z : <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=699&consultId=13&furtherConsult=yes>.

ČESKO. Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. *Národní akční program bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro období 2013 – 2014* [online]. Osha.europa.eu. Praha : 14. Prosince 2012 [cit. 2013-11-15]. Dostupné z : <https://osha.europa.eu/fop/czech-republic/cs/systems/nap-bozp-2013-2014.pdf>.

ČESKO. Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. *Souhrnná zpráva o stavu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v České republice v roce 2005* [online]. Osha.europa.eu. Praha : prosinec 2006 [cit. 2013-08-14]. Dostupné z : https://osha.europa.eu/fop/czech-republic/cs/systems/files/stav_bozp_2005.pdf.

Český statistický úřad. *Vývoj pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz v letech 2004 až 2011*. In : ČSÚ. Czso.cz [online]. Praha : 30. září 2012 [cit. 2013-09-24]. Dostupné z : http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1127-12-n_2012.

EU. Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. *Legislativa, Evropské směrnice : Rámcová směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci*. In : EU-OSHA. Osha.europa.eu [online]. © 2013a [cit.2013-09-04]. Dostupné z : <http://osha.europa.eu/cs/legislation/directives/the-osh-framework-directive>.

EU. Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. *O nás*. Osha.europa.eu [online]. ©2013b [cit. 2013-08-18]. Dostupné z : <http://osha.europa.eu/cs/about>.

EU. Evropská komise. Oddělení komunikace. *Evropská agentura pro bezpečnost a zdraví při práci*. Europa.eu [online]. 26. října 2005 [cit. 2013-08-17]. Dostupné z : http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/c11110_cs.htm.

EU. Komise Evropských společenství. *Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů. Zlepšení kvality a produktivity práce : strategie Společenství pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci na období 2007-2012* [online]. Brusel : 21. února 2007 [2013-08-23]. Dostupné z : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0062:FIN:CS:PDF>.

Heger, L., Sosnovcová, J. *Statut státního zdravotního ústavu*. In: Státní zdravotní ústav. Szu.cz [online]. Praha : SZÚ, 4. ledna 2012 [cit. 2013-08-29]. Dostupné z : <http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/statut.pdf>.

Kotek, L., Puskeilerová, L. *Nejběžnější systémy managementu bezpečnosti v České republice*. In : VÚBP. Bozpinfo.cz [online]. Praha : 12. září 2005 [cit. 2013-09-09]. Dostupné z : http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/safety_system050912.html.

Ministerstvo práce a sociálních věcí. *Mezinárodní organizace práce : Základní informace o MOP*. Mpsv.cz [online]. Odbor 71. Praha : MPSV, 17. července 2007 [cit. 2013-08-18]. Dostupné z : <http://www.mpsv.cz/cs/1006>.

Ministerstvo práce a sociálních věcí. *Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci České republiky* [online]. Praha : MPSV, 24. července 2008 [cit. 2013-08-15]. Dostupné z : http://www.mpsv.cz/files/clanky/5599/narodni_politika_CR.pdf.

Ministerstvo práce a sociálních věcí. *Rada hospodářské a sociální dohody ČR (tripartita): Funkce a cíle Rady hospodářské a sociální dohody České republiky*. Mpsv.cz [online]. Praha : MPSV, 9. března 2009 [cit. 2013-09-05]. Dostupné z : <http://www.mpsv.cz/cs/6434>.

Ministerstvo spravedlnosti. *Výpis z obchodního rejstříku. TTEK, s.r.o., C15199 vedená u Krajského soudu v Českých Budějovicích*. In : Justice.cz [online]. Praha : 20. listopadu 2013 [cit. 2013-11-20]. Dostupné z : <https://or.justice.cz/ias/ui/vypisvypis?subjektId=isor%3a600005540&typ=actual&klic=fwgewl>.

OSN. Světová zdravotnická organizace. *Základní informace: Světová zdravotnická organizace*. Who.cz [online]. Praha: 13. prosince 2011 [cit. 2013-08-29]. Dostupné z : <http://www.who.cz/index.php/zaklinfo>.

Státní úřad inspekce práce. *Bezpečný podnik. Manuál. Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* [online]. Praha : 16. prosince 2010 [2013-09-09]. Dostupné z : http://www.suip.cz/_files/suip-7327e28ed4a5760699c0a755cd1a0562/bezpecny_podnik_manual.pdf.

Státní úřad inspekce práce. *Bezpečný podnik. Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* [online]. Praha : 1. prosince 2009 [2013-09-09]. Dostupné z : http://www.suip.cz/_files/suip-842dd6d4f063dbc00fabd8a99a8b1ccd/prirucka_bp_2009.pdf.

Státní úřad inspekce práce. *O nás : Základní údaje*. Suip.cz [online]. Opava : © 2013 [cit. 2013-08-28]. Dostupné z : <http://www.suip.cz/o-nas/zakladni-udaje/>.

Státní úřad inspekce práce. *Pracovní úrazovost v České republice v roce 2012* [online]. Praha : duben 2013 [cit. 2013-08-30]. Dostupné z : http://www.suip.cz/_files/suip-f22dfa3d25eclaf9e6190a0fdabff867/pracovni_urazovost_v_cr_2012.pdf.

Středočeský kraj. Krajská hygienická stanice se sídlem v Praze. *Hygiena práce : Předmět činnosti*. Khsstc.cz [online]. Praha : © 2009 [cit.2013-09-26]. Dostupné z : http://www.khsstc.cz/obsah/predmet-cinnosti_41_1.html.

Technická inspekce ČR. *Úvod a aktuality*. Ticer.eu [online]. Kűchler, O. Praha : 2013 [cit.2013-11-22]. Dostupné z : <http://www.ticer.eu/>.

VÚBP. *Právní předpisy, normy ČSN týkají se BOZP a přístup k nim*. In : Bozpinfo.cz [online]. Praha : 13. března 2013 [cit. 2013-11-20]. Dostupné z : http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema-bozpinfo/pravni_predpsiy130313.html.

Přílohy

Příloha 1 Základní právní předpisy vztahující se k BOZP

- **Zákony**

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 174/1968, o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.)

Zákon č. 22/1997, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

- **Nařízení vlády**

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Nařízení vlády č. 290/1995, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 27/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci související s chovem zvířat

Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

- **Vyhlášky**

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhláška č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhl. č. 104/2012, o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z

povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání)

Vyhláška č. 125/1993 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání

Zdroj: VÚBP (2013)

Příloha 2 Semi-strukturované rozhovory vedené s vedoucím výroby a provozními dělníky

TTEK, s.r.o.
kovovýroba a odlakování

str. 1/1
rev.: 0

Datum: 15. 10. 2013

ROZHOVOR 1

Semi-strukturovaný rozhovor zaměřený na oblast BOZP a prevence rizik.

Okruhy kladených otázek

1) Řízení BOZP

Myslíte si, že současné řízení BOZP ve společnosti je vedeno systémově?

Společnost nemá stanovenou a přijatu politiku v oblasti BOZP. Chcete tuto skutečnost změnit?

Uvažujete o zavedení systému řízení BOZP podle normy ČSN OHSAS 18 001:2008?

2) Prevence rizik

Myslíte si, že činnosti v oblasti prevence rizik jsou ve společnosti vedeny systémově?

Jsou ve společnosti rizika pravidelně hodnocena?

Je ve společnosti zavedena kompletní dokumentace prevence rizik?

3) Identifikace, oceňování a hodnocení rizik

Co podle Vás je, nebo může být nejčastější příčinou úrazů na pracovišti termického a chemického čištění? Uveďte jeden faktor, podle Vás nejvýznamnější a odůvodněte své rozhodnutí.

Jakými rizikovými faktory jsou zaměstnanci na sledovaných pracovištích ohrožováni?

Jaké zdroje nebezpečí ohrožují zaměstnance na uvedených pracovištích?

4) Zlepšení systému řízení rizik

Domníváte se, že správné řízení BOZP a prevence rizik je především aktivem pro Vaši společnost?

Je prioritou společnosti zlepšit systém řízení rizik, vynaložit na tuto iniciativu více personálních a finančních prostředků?

Osoby, kterým byly kladeny otázky:

Vedoucí výroby (označení subjektu – V1)

Zdroj: Bezpečnostní kontrola – vlastní zpracování

ROZHOVOR 2

Semi-strukturovaný rozhovor zaměřený na oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prevenci rizik.

Okruhy kladených otázek

1) Řízení BOZP

Domníváte se, že jste dostatečně seznámeni s problematikou BOZP?

Máte na pracovišti k dispozici tištěné pracovní postupy, bezpečnostní a provozní předpisy, návody k obsluze strojů a zařízení?

Využíváte možnosti nahlédnutí do dokumentace BOZP společnosti?

2) Prevence rizik

Jste pravidelně školeni v rozsahu všech Vámi prováděných rizikových činností?

Vnímáte rozsah a pravidelnost školení jako dostačující?

Máte na pracovišti k dispozici tištěné aktuální registry rizik?

3) Identifikace, oceňování a hodnocení rizik

Co podle Vás může být nejčastější příčinou úrazů na Vašem pracovišti? Uveďte jeden faktor pro Vás nejvýznamnější a odůvodněte své rozhodnutí.

Jaké rizikové faktory Vás na pracovišti nejvíce zatěžují / ohrožují?

Jedná se o technické, technologické, organizační, mikroklimatické faktory?

Co vnímáte jako největší zdroj nebezpečí na Vašem pracovišti?

Jedná se o pracovní činnost, pracovní prostor, stroj?

4) Zlepšení systému řízení rizik

Pokud byste byli vyzváni ke spolupráci v oblasti prevence rizik (vyhledávání a hodnocení rizik), připojili byste se k této činnosti se zájmem?

Myslíte si, že by Vaše poznatky přispěly k vylepšení pracovních podmínek a pracovního prostředí na Vašem pracovišti?

Jaké výhody, nevýhody spatřujete v této činnosti pro Vás a Vaše spolupracovníky?

Myslíte si, že Váš názor bude respektován a změny realizovány?

Osoby, kterým byly kladeny otázky:

Dělník termického čištění (označení subjektu – D1)

Dělník chemického čištění (označení subjektu – D2)

Pomocný dělník (označení subjektu – P1)

Zdroj: Bezpečnostní kontrola – vlastní zpracování

Příloha 3 Registry rizik

REGISTR RIZIK 1							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala termického čištění	klec	ruční zakládání dílů do klece	poradění pohmoždění řízenutí	6	1	6	dodržování provozních a bezpečnostních předpisů, pravidelná školení, používání OOPP-oděvu,obuvi s pevnou podrážkou
	klec,ruční paletový vozík,VZV	přesunutí klece na kolej.vozík	poranění končetin jiné osoby pád břemene	4	2	8	dodržování uživatelské příručky palet.vozíku, pracovních postupů, předpisů, odborná kvalifikace v řízení VZV,používání ochranného oděvu,rukavic, pevné obuvi,pevné zajištění břemene,zamezení vstupu nepovolaných osob,zvuková a výstražná signalizace
	kolej.vozík	manipulace s vozíkem po kolejích	převrnutí poradění pohmoždění	2	2	4	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů,správné zabezpečení a zajištění převážených komponentů,správné a bezpečné umístění vozíku na pojezdové koleje,pomalá a rozvázná manipulace s vozíkem,vyvarování se pokládání rukou pod vozík, tlačení vozíku za jeho zadní část
	termická pec	manipulace s dveřmi	popálení požár	4 1	4 6	16 6	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. nařízení,dbát pokynů výrobce zařízení, nezapínat proces vypalování,pokud jsou otevřeny dveře pece, zákaz vstupu do vypalovací komory,pravidelná školení obsluhy, pravidelná výměna těsnění dveří, tepelných izolačních desek, Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl.č. 246/2001 Sb., Nařízení vl.č. 11/2002 Sb., ČSN 01 8013
	termická pec	vypalování	popálení požár,výbuch	1 1	4 8	4 8	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů,návodu k obsluze výrobce,nezdržovat se před dveřmi,pokud běží proces vypalování, správné nastavení délky a programu vypalování,měřicí a regulační okruhy zařízení, používání ochranného oděvu, rukavic,pevné obuvi, zařízení smí obsluhovat pouze vyškolení pracovník, zajištění proti použití cizích osob, bezpečnostní značení, Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl. č. 246/2001 Sb., ČSN 01 8013
	elektrická zařízení	používání el. zařízení	poranění el.proudem	2	4	8	dodržování návodu k obsluze výrobce, bezpečnost. a provoz.předpisů, elektrotechnických předpisů a norem, řízení se bezpečnostním značením, zajištění pravidelných kontrol,revizí,měření zařízení, bezpečnostní kryty,dvířka,světelná,zvuková signalizace, udržování el.zařízení v čistotě, okamžité oznámení závady a zajištění odborného odstranění ČSN 33 2000-4-41, ČSN 01 8013, Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl.č. 246/2001 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 1						
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika		
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=P×N
Hala termického čištění	plynová zařízení	provoz term. pece údržba plyn. zařízení	únik plynu, spalín, výbuch požár	4	6	24
	dýmuvod	vypalování	popálení	4	2	8
	termická pec VZV, stříkací box	přesun dílů z pece do střík. boxu	pohmoždění říznutí, přiskřípnutí prstů, ruky	4	2	8
	nerovnosti na podlaze, předměty a překážky	chůze, jízda s VZV, palet. vozíkem	zakopnutí pohmoždění zlomenina pád břemene na pracovníka	8	2	16
	zvýšená hlučnost	provoz VZV term. pece	nemoc z povolání psychická zátěž	6	4	24
	zvýšená prašnost	provoz pece, vytahování dílů z pece	nemoc z povolání	6	6	36
	únikové východy	provoz pece, plyn. zařízení	požár, výbuch popálení poranění	2	4	8
dodržování návodu k obsluze a údržbě, bezpečnost. a provoz. předpisů, obsluha s odbornou kvalifikací, pravidelná školení, zajištění kontrol, revizí, měření zařízení, kontrola těsnosti plynovodu, větrání prostor zajištění odtahu spalín, v případě závady okamžitě zajištění jejího odborného odstranění, označení hl. uzávěru plynu, Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl. č. 246/2001 Nařízení vl. č. 406/2004 Sb., ČSN ISO 3864, 018013 dodržování prac. postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, uživatelské příručky výrobce, pravidelné školení obsluhy, zákaz dotýkání se dýmuvodu v průběhu vypal. procesu, zajištění bezpečnostního značení, používání ochranných rukavic, oděvu, obuvi, Nařízení vl. č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864 dodržování prac. postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, používání ochr. rukavic, oděvu, protiskluzové obuvi, vyvarování se dotyku ostrých hran komponentů, nedržení dílů za jejich spodní část, používání ručního palet. vozíku, VZV, zajištění odstupu od přenášeného komponentu, Nařízení vl. č. 361/2007 Sb. pravidelná kontrola stavu podlahové plochy na pracovišti, zajištění pravidel. úklidu provozovny, osvětlení, okamžité odstranění nežádoucích předmětů z podlahy, zajištění opravení podlahy v nejbližším termínu, viditelné označení překážek Nařízení vl. č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864 odhlučnění výrobních prostor - sténové obklady, bezpečnostní přestávky, dvousměnný provoz, používání chráničů sluchu, Nař. vl. č. 361/2007 Sb. Vyhl. č. 432/2003 Sb. instalace odsávacího a filtračního zařízení, používání roušky, větrání prostor, pravidelný úklid pracoviště, Nařízení vl. č. 361/2007 Sb., Vyhl. č. 432/2003 Sb. dodržování bezpečnostních a požárních předpisů, pravidelná revize hasicích přístrojů a hydrantů, označení únikových východů, pravidelná školení, znalost dispozice budovy a možných únikových cest, Zákon č. 133/1985 Sb., Nařízení vl. č. 406/2004 Sb., Nařízení vl. č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864						

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 1							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala termického čištění	šatna, odpočinková místnost	odpočinek ohřívání nápojů	úraz el. proudem, uklouznutí pohmoždění biolog.činitele opadávající omítka ze stropu	2 8	2 2	4 16	dodržování bezpečnostních, provoz.a požárních předpisů, udržování pořádku, čisté a suché podlahy, zákaz používání neschválených el.spotřebičů, kontrolování el.přístrojů před každým použitím, při zjištěné závadě odstavení přístroje,vypínání přístrojů, Zákon č. 22/1997 Sb., Nař. vl.č.361/2007 Sb., ČSN 33 2000-4-41, okamžité nahlášení závady odpovědné osobě, zajištění okamžité opravy stropu
	sprchy, WC	osobní hygiena	úraz el. proudem, uklouznutí pohmoždění biolog.činitele	2	2	4	dodržování bezpečnostních, provoz.předpisů, udržování pořádku a čistoty, čisté a suché podlahy, vyvarování se používání el.přístrojů a zařízení v prostoru sprchového koutu, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., ČSN 33 2000-4-41.
	vysokotlaký čisticí stroj	uvedení stroje do provozu	úraz el. proudem	2	4	8	dodržování bezpečnostních pokynů výrobce, bezpečnostních a provozních předpisů,pracovních postupů, kontrolování napájecího vedení a zástrčky, těsnosti přístroje, pravidelná údržba zařízení, pravidelný odborný servis zařízení, používání ochranných rukavic, oděvu,obuvi, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., ČSN 33 2000-4-41.
	vysokotlaký čisticí stroj, rozvod vody	připojení k rozvodu vody	nebezpečí exploze	1	6	6	dodržování bezpečnostních pokynů dodavatele vody, pokynů výrobce zařízení, použití systém.oddělovače typ BA norma EN12729, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 406/2004 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj	údržba zařízení	úraz el. proudem	2	4	8	dodržování pracovních postupů, návodu k použití a údržbě, vyp. zařízení, vytáhnutí zástrčky ze zásuvky odpojení přívodu vody, používání ochranných rukavic, oděvu, obuvi, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj proud vody	očišťování komponentů	úraz el. proudem uklouznutí pohmoždění vysokotlakým proudem vody	2 4 4	4 2 4	8 8 16	dodržování návodu obsluhy, zákaz pouštění proudu vody na el.zařízení pod proudem, nebo na přístroj, stání na místě tomu určeném, stabilní a bezpečná poloha obsluhy, pevné držení hadice, používání rukavic,pracovního oděvu, protiskluzové obuvi, ochranných brýlí, štítu, ochrany sluchu, zákaz míření proudem vody proti vlastní osobě, školení, bezpečnostní přestávky, používání zařízení pouze vyškolenou obsluhou, ČSN 33 2000, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb. instalace bezpečnostního krytu, zábran

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 1							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=P×N	
Hala termického čištění	vysokotlaký čisticí stroj prašnost	očišťování komponentů	nebezpečí výbuchu, požáru z důvodu prašnosti	2	6	12	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, pracovních postupů, udržování čistoty, zařízení musí být umístěné na místě tomu určeném, využití délky kabelu a hadice, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č. 406/2004 Sb., Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj	odstavení zařízení	neoprávněné použití zařízení	1	4	4	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, používání přístroje pouze osobou vyškolenou, seznámenou s návodem k obsluze, po ukončení práce vypnutí přístroje, odpojení od el.proudu a přívodu vody, zajištění proti neoprávněnému použití, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., 378/2001 Sb., ČSN ISO 3864
	vada přístroje špatný tech. stav	používání a údržba přístroje	úraz el. proudem požár	4	4	16	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, pracovních postupů, šetrné zacházení s přístrojem, zkontrolování přístroje před každým použitím, pravidelná údržba stroje a odborný servis, dodržování návodu k obsluze výrobce, udržování čistoty, v případě zjištění závady okamžité ukončení práce a kontaktování odborného servisu, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č.378/2001 Sb., 361/2007 Sb., Zák. č. 133/1985 Sb., Vyhl.č.246/2001

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 2							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala termického a chemického čištění	VZV	údržba VZV, kontrola před jízdou, doplňování paliva, nabíjení baterie	pohmoždění řízení požár, výbuch	4 2	1 4	4 8	dodržování bezpečnostních a provoz.předpisů, prac. postupů, znalost a dodržování návodu k obsluze a údržbě VZV, opatrnost při otev. kapoty a kontrole provoz.kapalin, vyhrazení prostoru k doplňování paliva a nabíjení baterie v souladu s požárními předpisy, Zák. č. 133/1985 Sb., Vyhl.č.246/2001 Sb., Nařízení vl.č.406/2004 Sb., ČSN 26 8805, ČSN ISO 3691+ Amd 1 (26 8812)
	VZV	nastupování vystupování z VZV	uklouznutí klopýtnutí naražení přimáčknutí	4	1	4	dodržování bezpečnostních a provoz.předpisů, prac. postupů, udržování čisté a suché podlahy, zajištění vrat před jízdou k bezpečnému výjezdu, dodržování pokynů výrobce a návodu k obsluze, ČSN ISO 3691+ Amd 1 (26 8812) helma, ochranné rukavice, protiskluzová obuv
	VZV	řízení vozíku jízda s VZV	náraz poškození jiné osoby, majetku převrácení naklápění se pád z VZV	2 2 2	4 2 2	8 4 4	dodržování bezpečnost. předpisů, praavidel provozu na pozemních komunikacích, řízení vozíku pouze osobou kvalifikovanou,školenou, zajištění vozíku proti nepovolenému užití, jízda pouze po vyznač. komunikacích a prostorech, zajištění voln. výhledu, využívání světelné a zvuk. signalizace, dodržování bezpečné vzdálenosti, vyvarování se rychlé jízdě, náhlému brždění, zákaz vyskakování z rozjetého VZV, vzepření se o podlahu a opěrku, pevné držení volantů, používání helmy, rukavic, obuvi ČSN 26 8805, ČSN EN ISO 3691, Zák. č.361/2000 Sb., 56/2001 Sb. Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 168/2002 Sb.
	technický stav VZV	jízda s VZV obsluha, údržba VZV	ohrožení obsluhy špatným tech. stavem VZV	4	4	16	pravidelné kontrolování technického stavu VZV před jízdou, dodržování postupů, šetrné zacházení s VZV, využívání vozíku ke stanoveným účelům vozík smí řídit pouze kval. osoba, pravidelná školení, řídit se pokyny výrobce, návodem k obsluze a údržbě, dbát na pravid. údržbu VZV, pravidelný odborný servis, v případě zjištění závady na VZV okamžité přerušení práce a kontaktování odborného servisu, zakoupení nového vozíku, ČSN 26 8805, ČSN EN ISO 3691-1, Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 2							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=P×N	
Hala termického a chemického čištění	psychický a fyzický stav obsluhy VZV	obsluha VZV jízda s VZV	roztřkanost stres,změna zdrav.stavu	4	4	16	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, bezpečnostní přestávky, zavedení druhé směny, změna obsluhy VZV, nepřetěžování vlastních sil, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	VZV	couvání s VZV	náraz poškození jiné osoby majetku	4	2	8	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, prac. postupů, kontrola stavu prostoru k couvání, výstražná světelná a zvuk. signalizace, vyžádání si pomoci navigátora, přizpůsob. rychlosti, dodržování bezpečné a klidné jízdy, doplnění šikmého šrafování na vjezdová vrata a překážky uvnitř haly, ČSN EN ISO 3691-1, Zák. č. 361/2000Sb.,56/2001 Sb. Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.,168/2002 Sb.
	VZV vjezd,výjezd	vjezd,výjezd do,z haly	náraz poškození jiné osoby, majetku	4	2	8	před vjezdem kontrola, zda je průjezd dostatečný pro velikost VZV i břemene, zajištění označení vjezdu a statických překážek bezpečnost. šikmým šrafováním zamezení vstupu nepovolaných osob, vozík smí obsluhovat pouze kvalifikovaná osoba, pravidelná školení obsluhy, Nař. vl.č.361/2007 Sb.,11/2002Sb. ČSN EN ISO 3691-1, ČSN ISO 3864
	VZV překládový můstek	vjezd a sjezd na, z můstku	pád převrácení VZV	2	2	4	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, pracovních postupů, opatrná a pomalá jízda, zajištění můstku, zkontrolování nosnosti můstku ČSN EN ISO 3691-1 Nařízení vl.č. 168/2002 Sb., 361/2007 Sb.
	VZV silniční vůz	vjezd/výjezd do,ze silničního vozidla	pád propadnutí převrácení	2	2	4	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, prac.postupů, kvalifikovaná obsluha, pravidelná školení,zajištění silničního vozidla proti posunutí, prověření podl. vozidla, použití podpěr k zamezení zdvižení konce návěsu, ČSN EN ISO 3691-1 Nařízení vl.č. 168/2002 Sb., 361/2007 Sb.
	VZV břemena	manipulace s břemeny	nosnost VZV dlouhá,vyso- ká břemena nesprávné umístění břemene na VZV	4	2	8	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, prac.postupů, kvalifikovaná obsluha, pravidelná školení, ověření váhy břemene, volnosti a průjezd. trasy, zkontrolování umístění břemene před jízdou, upevnění břemene proti pádu, dodržování pokynů výrobce, ČSN EN ISO 3691-1, ČSN ISO 3864 Nařízení vl.č. 168/2002 Sb., 361/2007 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 2							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala termického a chemického čištění	VZV parkovací plochy	parkování	neoprávněné použití VZV samovolné rozjetí VZV	2	2	4	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, vypnutí motoru, zabrždění vozíku, neutrální poloha ovladačů, zajištění vozíku proti neoprávněnému použití jiné osoby, parkování na vyhrazených místech, spuštění vidlic na podlahu, Nařízení vl.č. 361/2007,168/2002 Sb., ČSN EN ISO 3691-1
	Ruční paletový vozík	kontrola před použitím	závada, špatný tech. stav pohmoždění	2	2	4	dodržování prac. Postupů, zkontrolování techn. stavu vozíku před každým použitím, pravidelná údržba a odborný servis, znalost a dodržování užívat. příručky vozíku, proškolení obsluhy, odstavení a nepoužívání vozíku po zjištění závady, Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., ČSN EN 1757-2(26 8865)
	Ruční palet.vozík	oprava zvedání vozíku	pořezání rozdrčení	4	2	8	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, dbání zvýšené opatrnosti, dodržování návodu k obsluze a údržbě, školení k údržbě vozíku, používání ochranných rukavic, ČSN EN 1757-2(26 8865) Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb.
	Ruční palet.vozík	obsluha vozíku	uklouznutí zakopnutí pohmoždění poškození jiné osoby, majetku	4	2	8	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, uživatelské příručky, prac. Postupů, školení obsluhy vozíku, udržování čistoty, pozor na mastné ruce, používání ochranných rukavic, protiskluzové obuvi, prověření sjízdnosti povrchu trasy jízdy, odstranění či označení překážek, zkontrolování nerovností na podlaze, opatrné vedení vozíku, vyvarování se rychlé jízdě a prudkému výběru zatáček, držení držadel pouze na jejich horní části, ČSN ISO 3864, ČSN EN 1757-2 (26 8865), Nař. vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb., 11/2002 Sb.
				2	2	4	
	Ruční palet. vozík břemena	objemná břemena nedostatečný rozhled	zakopnutí pohmoždění poškození jiné osoby, majetku	4	2	8	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, uživatel. příručky výrobce, vozík táhnout za sebou, prověřit trasu vozíku, zkontrolování nerovností na podlaze, zajištění jejich odstranění, označení stat. překážek v cestě, ČSN EN 1757-2 (26 8865) Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb. Nařízení vl.č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 2							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala termického a chemického čištění	Ruční palet. vozík břemena	nosnost vozíku upevnění nákladu	pohmoždění poškození jiné osoby, majetku	4	2	8	dodržování uživatelské příručky výrobce, nepřetěžování vozíku, věnování pozornosti upevnění nákladu, školení obsluhy, používání vozíku jen proškolenou a k tomu způsobilou osobou, přizpůsob. rychlosti, opatrné brždění, ČSN EN 1757-2 (26 8865) Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb.
	Ruční palet. vozík	odstavení vozíku parkování	neoprávněné použití poškození jiné osoby, majetku	2	1	2	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, vozík smí používat pouze osoba k tomu určená, seznámená s návodem k použití výrobce, vyškolená obsluha, zajištění vozíku proti neoprávněn. použití při jeho odstavení, parkování vozíku na místě k tomu určeném, ČSN EN 1757-2 (26 8865)
	Skladovací prostory břemena	manipulace s břemeny využití VZV	pád osoby pád břemene sesunutí břemen náraz VZV na břemena poškození jiné osoby vidlicemi	4	6	24	dodržování bezpečnostních a provozních předpisů, školení v oblasti manipulace s břemeny pomocí VZV, skladování materiálu na vyhrazeném prostoru, vyvarování se nadměrného stohování materiálu, udržování skladového prostoru v čistotě, okamžitá oprava zjištěných nerovností na podlaze, udržování podlahy v suchém stavu, odstranění zmrazků, dodržování bezpečnostních přestávek, zajištění prostoru proti vstupu nepovolaných osob, zákaz najíždění na stohy břemen s vysunutými vidlicemi, zákaz najíždění na břemena a bourání do nich s VZV, zajištění dostatečného prostoru, dostatečné šíře uliček mezi břemeny pro bezpečnou jízdu s VZV, pronajmutí větších skladovacích prostor Nař. vl.č. 361/2007 Sb., 101/2005 Sb., 11/2002 Sb. ČSN ISO 3864

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 3							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala chemického čištění	manipulační vozík hmotnost, ostré hrany dílů	nakládání dílů na vozík	pohmoždění říznutí přimáčknutí prstů,ruky pracovní poloha, hmotnost dílů	6 6	1 4	6 24	dodržování pracovních postupů, bezpečnostních a provozních předpisů, zajištění manipul. vozíku proti pohybu, používání ochranného oděvu,pevné obuvi, rukavic, opatnost při manipulaci s díly, vyvarování se zvedání těžkých břemen, přivolání si pomoci druhé osoby, využívání techniky pro minimalizaci ruční manipulace, pravidel.školení, bezpečnost. přestávky, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	manipulační vozík,pojezd. dráha	jízda s vozíkem po dráze	pohmoždění přimáčknutí prstů,ruky hmotnost rozměry dílů, převrnutí vozíku	4	2	8	dodržování pracovních postupů, bezpečnostních a provozních předpisů, používání ochranného prac. oděvu, pevné obuvi, rukavic, opatnost při manipulaci s vozíkem, tlačení vozíku před sebou, vyvarování se stání ze stran naloženého vozíku, nepokládání rukou pod naložený vozík, při jízdě s vozíkem vyvarování se manipulaci s díly na něm uložených, pravidelná školení, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	odlakovací zařízení	manipulace s dveřmi	přimáčknutí prstů, ruky pohmoždění horních končetin	2	1	2	dodržování pracovních postupů, bezpečnostních a provozních předpisů, používání ochranného prac. oděvu, pevné obuvi, rukavic, pomalé a opatrné otevírání dveří, vyčkání na úplné otevření dveří, použití bezpečnostních zábran k zajištění proti samovolnému zavírání dveří, Nař. vl.č. 361/2007Sb. Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.
	odlak.zařízení chem.látky	uvedení zařízení do provozu	úraz el.proudem popálení, požár chem.výpary únik chem. látky	2 2	4 6	8 12	dodržování pracovních postupů, bezpečnostních a provoz.předpisů, obsluha zařízení osoba kvalifikovaná, vyškolená výrobcem zařízení, pravidelná školení, kontrola uzavření dveří, kontrola blok. koncových spínačů, uvedení odsávacího ventilátoru do provozu, samočinné odpojení od zdroje, zajištění pravidelné výměny dveřního těsnění, používání ochranného oděvu, rukavic, obuvi, respirační masky, ochranných brýlí, Zákon č.350/2011 Sb., Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl.č. 246/2001 Sb., ČSN ISO 3864, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č.361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 3							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala chemického čištění	odlak.zařízení man.vozík chem.látky	otevření dveří vysunutí vozíku do meziprostoru	přiskřípnutí prstů, ruky převrhnutí vozíku poleptání kůže, podráždění očí	4 4	1 6	4 24	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, používání ochranného pracovního oděvu, pevné obuvi,rukavic, ochranných brýlí nebo štítu, roušky, vyčkání na úplné otevření dveří, použití bezpečnostních zábran k zabezpečení dveří proti zavírání, instalace automatického systému vysunutí vozíku, vyvarování se dotýkání odlakovaných dílů, vozík vézt před sebou, dotýkat se jen na místě tomu určeném, vyvarování se vkládání rukou pod vozík, Zákon č.350/2011 Sb., Nařízení vl.č.361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.
	oplach.box man.vozík chem.látky	přemístění vozíku do oplach.boxu, poté do man. prostoru	přiskřípnutí prstů, ruky přimáčknutí převrh.vozíku poleptání podráždění očí	4 2	1 4	4 8	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, používání ochranného pracovního oděvu, pevné obuvi,rukavic, ochranných brýlí nebo štítu, roušky, vyčkání na úplné otevření a zavření dveří, kontola zavření dveří a jejich těsnosti, opatrná man. s vozíkem, vyvarování se vkládání rukou pod vozík, inslatace automatického systému posunu vozíku, Zákon č.350/2011 Sb., Nařízení vl.č.361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.
	přepravní koše, chem. látky	svěšení dílů, založení dílů do přepr.košů	pohmoždění říznutí přimáčknutí prstů, ruky hmotnost, rozměry dílů poleptání podráždění očí	4 4 2	1 4 4	4 16 8	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, používání ochranného pracovního oděvu, pevné obuvi,rukavic, ochranných brýlí, roušky, opatrnost při manipulaci s díly, nezvedat příliš těžká břemena, přivolání si pomoci druhé osoby, využívání techniky, instalace závěsného háku, nosného háku na VZV, bezpečnost. přestávky,školení,využití zařízení na oplach očí, Zákon č. 350/2011 Sb., Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., Nařízení vl.č. 378/2001 Sb.
	odlakovací zařízení	údržba zařízení	úraz el. proudem popálení požár	1	4	4	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, signal.a regulační přístroje, dodržová- ní pokynů výrobce, pravidelné čištění zařízení, kontrola kvality mycí vody, výměna mycí vody v pravidelných intervalech (1xza 6 týdnů),používání ochranného oděvu, rukavic, pevné obuvi, ochr.brýlí, roušky, Zákon č. 350/2011 Sb., Nař. vl.č.361/2007 Sb.,378/2001 Sb., ČSN 33 2000-4-41, Zákon č. 133/1985 Sb., Vyhl.č. 246/2001 Sb., ČSN ISO 3864
	Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování						

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 3							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=PxN	
Hala chemického čištění	chemické látky	skladování	požár,výbuch chem.výpary podráždění očí poškození jiné osoby	1 2 1	4 4 4	4 8 4	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, pokynů z bezpečnostních listů dodavatele, Nařízení ES č.1907/2006, skladování v původních uzavřených obalech, čisté, suché, větrané prostory, používání ochranného oděvu, obuvi, rukavic,štitu nebo brýlí, bezpečnostní roušky, dodržování protipožárních opatření, zamezení přístupu nepovolaným osobám, skladování min. množství chem.láték, odsávací vnitřní digestoř s klapkou, ventilátor větrací jednotky, Zákon č.350/2011 Sb.,133/1985 Sb., Vyhl.č.246/2001 Sb.,Nař.vl.č.361/2007,406/2004Sb.
	chemické látky	manipulace výměna doplnění chem.lázně	požár,výbuch chem.výpary podráždění poškození očí poleptání poškození jiné osoby	1 4 1	4 6 4	4 24 4	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, pokynů z bezpečnostních listů dodavatele, Nařízení ES č.1907/2006, pravidelná školení, seznámení se s účinky látek, se způsoby zacházení s nimi, zásadami první pomoci,používání ochranného oděvu, obuvi, rukavic, štitu nebo brýlí, roušky, dodržování protipožárních opatření, manipulování s látkami pouze osoba kvalifikovaná, zaškolená, zamezení kontaktu nepovolaných osob, udržování čistoty na prac., zajištění větrání, zákaz konzumace chem.láték, zamezení styku s potravinami a nápoji, používání přístroje na oplach očí, Zák. č. 350/20011 Sb.,133/1985 Sb., Vyhl.č.246/2001 Sb., Nařízení vl.č. 361/2007, 406/2004 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj	kontrola před použitím	úraz el. proudem,zkrat	2	2	4	dodržování bezpečnost.pokynů výrobce,návodů k použití,kontrola napáj. vedení a zástrčky,těsnosti přístroje,pravidel.údržba zařízení, používání rukavic, ochranného oděvu, obuvi, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č. 361/2007, 378/2001 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj rozvod vody	připojení k rozvodu vody	nebezpečí exploze	1	4	4	dodržování prac.postupů, bezpečnostních a provoz. předpisů, pokynů dodavatele vody,pokynů výrobce, použití systém.oddělovače EN 12729 typ BA, Nařízení vl.č.406/2004 Sb., 361/2007 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj	údržba zařízení	úraz el. proudem	2	2	4	dodržování prac.postupů,pokynů výrobce zařízení, vypnutí zařízení, odpojení od napájení, odpojení přívodu vody, ČSN 33 2000-4-41, používání ochranných rukavic, oděvu, obuvi, Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 3							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=P×N	
Hala chemického čištění	vysokotlaký čisticí stroj	oplachování dílů	uklouznutí pohmoždění poranění proudem vody úraz el.proud.	4 2	2 4	8 8	dodržování prac.postupů, bezpečnost.a provoz.předp. pokynů výrobce, zákaz pouštění proudu vody na přístroje pod el.proudem,na stroj samotný, stání ve vyznačeném prostoru, udržování stabilní a bezpečné polohy, pevný úchop hadice, používání ochranných rukavic, oděvu, obuvi, brýlí, ochrany sluchu, zákaz míření proud. vody proti vlastní osobě, jiným osobám, nebo předmětům,školení, bezpečnostní přestávky, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	vysokotlaký čisticí stroj	neoprávněné použití	poškození jiné osoby majetku	1	4	4	zamezení použití přístroje jinou osobou, používání přístroje pouze osobou vyškolenou, znalou pokynů výrobce a návodu k použití, zajištění přístroje jeho vypnutím,odpojením od el.proudu a rozvodu vody, Nařízení vl.č.361/2007 Sb., ČSN ISO 3864
	VČS-závada špatný tech. stav	používání údržba	úraz el.prouder požár	2	4	8	dodržování bezpečnost.a provoz.předpisů, pokynů výrobce, pravidelná kontrola a údržba stroje,zajištění odborn.servisu, v případě závady odstavení přístroje, kontaktování odborného servisu, ČSN 33 2000-4-41, Nařízení vl.č. 378/2001 Sb., 361/2007 Sb.
	skladovací prostory břemena	ruční manipul. s břemeny	pád osoby, břemene sesun břemen přiskřípnutí prstů, ruky, říznutí přetížení natažení svalů, poškození páteře	4 4	2 6	8 24	udržování skladovací plochy čisté, rovné, zajištění okamžité opravy poškoz. podlahy, stohování břemen max. do výšky 1,5 m, zákaz zbytečného zdržování se v prostoru sklad., odebrání břemen z vrchní vrstvy, zajištění upevněné břemne, stabilní stohování, nepřeceňování vlastních sil, dodržování hmotnost. limitu při ručním přenášení břemen, bezpečnostní přestávky, využívání palet.vozíku, vyvarování se pokládání rukou pod těžká břemena, omezení pohybů s ohýbáním zad, opatrnost, soustředěnost, pravidelná školení, Směrnice rady 90/269/EHS, skladování materiálu na místě tomu určeném, vyhrazení prostoru ke skladování materiálu, využití techniky k přenášení břemen, zakoupení nového ručního palet. vozíku, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

REGISTR RIZIK 3							
Systém	Zdroj nebezpečí	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení rizika			Bezpečnostní opatření Legislativa
				pravděpodobnost (P)	závažnost (N)	míra rizika R=P×N	
Hala chemického čištění	prostor haly odkrytý poklop podlažní panel	chůze manipulace s břemeny	pád osoby pohmoždění zlomenina dolních končetin	8	2	16	nahlášení nebezpečné situaci odpovědné osobě, závadu ihned odstranit, poklop vrátit na původní místo, chybějící podlažní panel nahradit dostupným, stabil. podložím, informovat pronajímatele objektu k zajištění nápravy, Nařízení vl.č. 361/2007 Sb.
	nedostatečný počet únik. východu	obsluha odlak.zařízení dalších strojů a zařízení	požár popálení uhoření	4	8	32	nahlášení nebezpečné situaci odpovědné osobě, okamžité odstranění závady, inform. pronajímatele objektu k zajištění nápravy, dodržování požárních a bezpečnostních předpisů, pravidelné revize hasicích přístrojů a hydrantů, zajištění zpřístupnění a otevření druhých vrat jako únikového východu, znalost dispozice haly a možných únikových cest, pravidelná školení PO, Zákon č. 133/1985 Sb., Nařízení vl.č. 11/2002 Sb. Nař. vl.č.361/2007 Sb., ČSN ISO 3864

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování

Příloha 4 Návrh karty rizika

TTEK, s.r.o.	str. 1/1
kovovýroba a odlakování	rev.:0
	Datum: 5. listopadu 2013
KARTA RIZIKA	
Název rizika:	zvýšená prašnost
Definice rizika:	popílek z termicky očištěných dílů
Míra rizika:	nepříjemné riziko (36)
Oddělení:	výrobní
Provoz:	termické odlakování
Pracovní činnost:	provoz termické pece, vytahování dílů z pece
Zdroj rizika:	termická pec, termické odlakování
Popis možných následků:	poškození plic, požár, výbuch
Stávající bezpečnostní opatření:	rouška, větrání prostor, pravidelný úklid pracoviště
Navrhovaná bezpečnostní opatření:	instalace odsávacího a filtračního zařízení
Termín implementace bezpečnostního opatření	25. listopadu 2013
Vnitropodnikové předpisy:	Pracovní řád, Organizační řád, Provozní řád, Pracovní postupy, Návod k obsluze a údržbě termického zařízení
Legislativa:	Nařízení vl.č. 361/2007 Sb., Vyhláška č. 432/2003 Sb.
Termín školení:	26. listopadu 2013
Termín revize:	25. listopadu 2014
Odpovědná osoba:	vedoucí výroby
Monitoring rizika:	
Nové hodnocení:	
Další změny:	
Poznámky:	

Zdroj: Bezpečnostní kontrola - vlastní zpracování