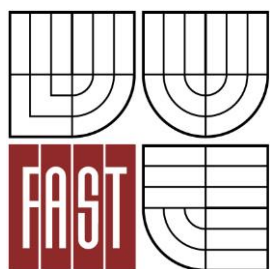




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

BEZPEČNOST A RIZIKA PRÁCE VE STAVEBNICTVÍ A JEJICH HODNOCENÍ

SAFETY AND THE RISKS OF WORKING IN THE CONSTRUCTION AND THEIR EVALUATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZUZANA MRŇOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. ALENA TICHÁ, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3607R038 Management stavebnictví (N)
Pracoviště Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Zuzana Mrňová


Název Bezpečnost a rizika práce ve stavebnictví a jejich hodnocení

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

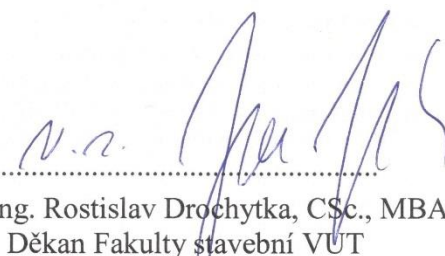
Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2015

Datum odevzdání bakalářské práce 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


.....
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

1. Legislativa o bezpečnosti práce a ochraně zdraví
2. ŠUBRT B. a kol.: Inspekce práce a jiné kontroly zaměstnavatelů, nakladatelství ANAG 2009, Praha 2009, ISBN 978-80-7263-526-9
3. JANÁKOVÁ A.: Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nakladatelství ANAG 2008, Praha 2008, ISBN 978-80-7263-474-3

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Cílem práce je představit situaci v oblasti BOZP ve stavebnictví se zaměřením na pracovní úrazy.

Rámcová osnova:

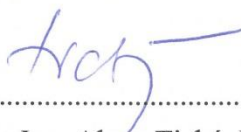
1. Úvod a základní pojmy
2. Právní předpisy v oblasti BOZP
3. Rizika bezpečnosti práce se zaměřením na stavebnictví
4. Pracovní úrazy ve stavebnictví
5. Konkrétní příklady
6. Vyhodnocení
7. Závěr
8. Publikáční zdroje

Výstupem práce je studie o aktuální situaci v oblasti BOZP ve stavebnictví se zaměřením na pracovní úrazy.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).
- 3.



.....
doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Cílem bakalářské práce je představení problematiky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve stavebnictví se zaměřením na pracovní úrazy. V práci jsou popsány postupy a metody používané při vyhledávání a hodnocení rizik práce, základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a pracovních úrazů. Současně jsou zde také porovnány statistiky pracovní úrazovosti za rok 2015 ve čtyřech vybraných stavebních firmách v České republice, vyhodnoceny zdroje a příčiny pracovních úrazů v dotazovaných stavebních firmách s následným návrhem preventivních opatření proti nejčastějším zdrojům a příčinám.

Klíčová slova

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, vyhledávání a hodnocení rizik, pracovní úraz, pracovní úrazovost, riziko.

Abstract

The aim of the thesis is to introduce the issue of occupational health and safety in the construction industry with a focus on work accidents. The techniques and methods used in searching and rating of hazard, basic legislation on occupational health and safety and work accidents are described in this thesis. Simultaneously the statistics of work injuries for 2015 are compared in four selected construction companies in the Czech Republic. Also the sources and causes of work accidents in surveyed construction companies are analyzed and then on the basis of this analysis I suggest preventive measures against the most common sources and causes.

Keywords

Occupational health and safety, searching and rating of hazard, work accident, work injuries, hazard.

Bibliografická citace VŠKP

Zuzana Mrňová. *Bezpečnost a rizika práce ve stavebnictví a jejich hodnocení*. Brno, 2016. 88 s., 11 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22.5.2016

.....
podpis autora
Zuzana Mrňová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat mé vedoucí práce doc. Ing. Aleně Tiché, Ph.D. za přínosné konzultace a cenné rady při zpracování bakalářské práce. Dále mé poděkování patří panu Pavlu Palátovi za poskytnutí statistiky pracovních úrazů a dodatečných informací pro vypracování praktické části bakalářské práce. Nesmím také opomenout pracovníky dotazovaných firem, kteří věnovali svůj čas vyplnění mnou zasláných dotazníků.

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	Definování pojmů a zkratk	12
2.1	Pojmy.....	12
2.2	Zkratky.....	13
3	Právní předpisy v oblasti BOZP	14
3.1	Struktura právních předpisů BOZP	14
3.2	Základní rozdělení právních předpisů týkajících se BOZP	14
3.3	Hlavní části právní úpravy BOZP	15
3.3.1	Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.....	15
3.3.2	Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů	16
3.3.3	Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů	16
3.3.4	Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů	17
3.4	Nařízení vlády týkající se BOZP	17
3.5	Kontrolní činnost BOZP	18
3.5.1	Prověrky bezpečnosti práce.....	19
3.5.2	Audity BOZP.....	20
4	Vyhledávání a hodnocení rizik.....	22
4.1	Vyhledávání rizik při práci	24
4.2	Metody pro vyhledávání rizik.....	25
4.2.1	Checklist (kontrolní seznam)	25
4.2.2	What – If analysis (analýza toho, co se stane když).....	25
4.2.3	Preliminary Hazard Analysis – PHA (předběžná analýza ohrožení)	26
4.2.4	Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)	26

4.2.5	Failure Mode and Effect Analysis - FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)..	27
4.2.6	Fault Tree Analysis – FTA (analýza stromu poruch).....	27
4.2.7	Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí).....	27
4.3	Hodnocení rizik při práci.....	28
4.4	Metody hodnocení rizik práce.....	31
4.4.1	Metoda JBM.....	31
4.4.2	Metoda BOMECH.....	33
4.4.3	Metoda FINE.....	37
4.4.4	Metoda NPH.....	39
4.4.5	Kittsova metoda.....	39
4.4.6	Metoda ZHA.....	41
5	Pracovní úrazy ve stavebnictví.....	42
5.1	Legislativní pohled na pracovní úrazy.....	42
5.1.1	Vymezení pojmu pracovní úraz.....	43
5.1.2	Plnění pracovních úkolů a přímá souvislost s ním.....	43
5.1.3	Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úrazu.....	43
5.1.4	Evidence úrazů.....	45
5.1.5	Ohlašování úrazů.....	45
5.1.6	Záznam o úrazu.....	46
5.1.7	Zasílání záznamu o úrazu.....	46
5.1.8	Povinnosti zaměstnance při vzniku pracovního úrazu.....	47
5.1.9	Náhrady škod, které vznikly v důsledku pracovního úrazu.....	47
5.1.10	Zproštění odpovědnosti zaměstnavatele.....	48
5.1.11	Pojištění zaměstnavatele.....	49
5.2	Rozdělení pracovních úrazů.....	49
5.2.1	Smrtelné pracovní úrazy.....	49
5.2.2	Závažné pracovní úrazy.....	50

5.2.3	Ostatní pracovní úrazy	50
5.3	Příčiny pracovních úrazů	50
6	Charakteristika podniku ALPINE Bau CZ a.s.	53
6.1	Politika BOZP.....	54
6.2	Postup při vyhledávání a vyhodnocení rizik.....	56
7	Statistika pracovních úrazů ve firmě ALPINE.....	59
8	Postavení firmy ALPINE Bau CZ a.s. v porovnání s dalšími stavebními firmami	62
8.1	Dotazník o pracovních úrazech ve stavebních firmách	62
8.1.1	Vyhodnocení dotazníku.....	63
9	Návrh preventivních opatření.....	67
9.1	Školení.....	68
9.2	Informovanost pracovníků.....	68
9.3	Preventivní a kontrolní činnost.....	68
9.4	Trvalá aktualizace bezpečnostních předpisů	69
9.5	Osobní ochranné pracovní prostředky	70
9.6	System odměn spojený s dodržováním BOZP	70
9.7	Preventivní program zaměřený na nové zaměstnance.....	71
10	Závěr.....	73
	Seznam použitých zdrojů	75
	Seznam obrázků	78
	Seznam tabulek	79
	Seznam příloh.....	80

1 ÚVOD

Jako téma bakalářské práce jsem si vybrala bezpečnost a rizika práce ve stavebnictví a jejich hodnocení, protože si myslím, že bezpečnost a ochrana zdraví při práci (dále jen BOZP) je v dnešní době jedna z hlavních věcí, kterou musí řešit všichni zaměstnavatelé, kteří nesou zodpovědnost za své zaměstnance. Neugebauer ve své knize definuje BOZP jako „*soubor opatření (technických, organizačních, výchovných), která při správné aplikaci nebo realizaci vytvoří podmínky k tomu, aby se pravděpodobnost ohrožení nebo poškození lidského zdraví snížila na minimum*“ [1, str. 12].

Ve své práci se zaměřím více na problematiku pracovních úrazů, protože zvláště ve stavebnictví se s pracovními úrazy setkáváme častěji než v jiných oblastech, což vyplývá ze statistik, a to nejen v České republice, ale i v celé Evropě. Důvodů je hned několik, ale ten hlavní je neustále se měnící pracoviště a pracovní podmínky. Např. ve strojírenství zaměstnanci pracují v dílnách, kde snadno poznají všechna rizika jejich práce, a proto se dá prevencí a bezpečnostními předpisy na pracovištích snáze předejít pracovním úrazům než ve stavebnictví. Bezpečnost práce ve stavebnictví proto musí být operativním procesem, protože se často mění pracoviště, pracovní podmínky a počasí. Je tedy důležité, aby BOZP reagovalo na dané změny, a to pomocí metod vyhledávání rizik a jejich vyhodnocováním. Každý zaměstnavatel je totiž podle Zákoníku práce č. 262/2006 Sb., v plném znění „*povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, které se týkají výkonu práce*“ [2]. Z toho vyplývají povinnosti zaměstnavatele vyhledávat, hodnotit a napravovat rizika na jeho pracovištích. Základním krokem je stanovení pracovního systému a seznamu činností prováděných v tomto systému. Poté je důležité v daném systému nalézt rizika a ohodnotit je. Pak následuje odstranění nebo alespoň eliminace rizika na přípustnou mez. To ale není konec procesu. Vše se totiž musí neustále opakovat, zvláště při každé změně pracovního postupu, aby byla zajištěna aktuálnost bezpečnostních opatření a předpisů.

Důležitou roli v eliminaci pracovních úrazů hraje také prevence. Jedině správnou prevencí lze účinně předcházet rizikům pracovních úrazů, protože „*prevencí rizik se rozumí všechna opatření, která mají za cíl předcházet rizikům, snižovat je na přijatelnou úroveň a provádět účinná preventivní opatření k odstranění rizik. Podmínkou účinné a účelné prevence rizik je znát rizika vyplývající z vykonávaných prací v rámci firmy a rozumět jejich příčinám*“ [3]. Velice důležitou roli při prevenci rizik hraje i lidský faktor. Lidský faktor je totiž nejslabším článkem prevence rizik, protože člověk je většinou sám hlavní příčinou pracovních úrazů, které

jsou způsobeny jeho chováním a unáhleným jednáním nebo nedodržením bezpečnostních předpisů.

V teoretické části se nejdříve zaměřím na právní předpisy v oblasti BOZP, abych představila strukturu právních předpisů BOZP v České republice, protože je pro zaměstnavatele podstatné vědět jakými zákony se mají řídit a jaké jsou mezi nimi vazby. Za stěžejní kapitolu považuji vyhledávání a hodnocení rizik, kde popíši postup pro vyhledávání a hodnocení rizik a jednotlivé metody vyhledávání rizik (např. Safety audit, What – If Analysis atd.) a hodnocení rizik práce (např. Metoda ZHA, metoda BOMECH atd.). Dále se budu věnovat pracovním úrazům ve stavebnictví, jak z legislativní stránky, tak z pohledu jejich rozdělení a příčin vzniku.

Při tvorbě praktické části budu čerpat informace od stavební firmy ALPINE Bau CZ a.s., se kterou jsem úzce spolupracovala a jejíž strukturu organizace znám díky mé letní stáži ve firmě. V praktické části se tedy zaměřím na politiku BOZP výše uvedené firmy. Stěžejní kapitolou v praktické části je srovnání firmy ALPINE Bau CZ a.s. s ostatními stavebními firmami a především zjištění hlavních zdrojů a příčin pracovních úrazů s výsledným návrhem preventivních opatření k jejich eliminaci.

Doufám, že má práce splní mnou stanovený cíl, kterým je představení situace BOZP ve stavebnictví se zaměřením na pracovní úrazy a popis postupu při vyhledávání a hodnocení rizik práce. Myslím si, že má práce může být přínosem pro studenty stavebních škol a pro majitele stavebních firem.

2 Definování pojmů a zkratek

S problematikou BOZP jsou spjaté určité pojmy a zkratky. Jelikož se v práci budou opakovat, je nutné tyto pojmy v následující podkapitole definovat. Níže zmíněné definice z oblasti BOZP jsou uvedeny v ČSN OHSAS 18001 - „Termíny a definice“ a v knize Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci od Ing. Pincové a prof. Ing. Vebera [5]. Tyto definice mají specifický význam v systému managementu BOZP.

2.1 Pojmy

Bezpečnost je neexistence nepřijatelných rizik nebo poškození zdraví.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci jsou podmínky a činitelé, které ovlivňují zdraví zaměstnanců, dočasných pracovníků, zaměstnanců, dodavatele, návštěvníků a všech dalších osob na pracovišti.

Nebezpečí je zdroj, situace nebo činnost s potenciálem způsobit vznik poranění člověka nebo poškození zdraví nebo jejich kombinaci.

Identifikace nebezpečí znamená proces rozpoznání existence nebezpečí a stanovení jeho charakteristik.

Riziko je kombinace pravděpodobnosti výskytu nebezpečné události nebo expozice a závažnosti úrazu nebo poškození zdraví, které může být způsobeno událostí nebo expozicí jejímu vlivu.

Posuzování rizika chápeme jako proces hodnocení rizika vyplývajícího z nebezpečí, vzhledem k přiměřenosti jakéhokoliv existujícího opatření a rozhodnutí, zda riziko je nebo není přijatelné.

Přijatelné riziko je riziko, které bylo sníženo na úroveň, kterou může organizace tolerovat se zřetelem na své právní závazky a vlastní politiku BOZP.

Nehoda představuje nežádoucí událost vedoucí k smrti, poškození zdraví, škodě nebo jiným ztrátám.

Neshoda je nesplnění požadavku, jakákoliv odchylka od pracovních norem, zvyklostí, postupů, nařízení, plnění požadavku systému managementu, která může vést buď přímo nebo nepřímo ke zranění či onemocnění, škodě na majetku, poškození pracovního prostředí nebo jejich kombinaci.

Pracovní úraz znamená poškození zdraví zaměstnance nebo jeho smrt při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním.

Prevence představuje organizační a technická opatření nebo činnosti, jejichž cílem je předejít nežádoucí situaci, popř. vytvořit podmínky pro zajištění havarijní připravenosti.

Prevence rizik je chápána jako 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.

Preventivní opatření je opatření k odstranění příčiny potenciální neshody nebo jiné nežádoucí potenciální situace.

2.2 Zkratky

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
EU	Evropská unie
ZP	Zákoník práce
PÚ	Pracovní úraz
ČR	Česká republika
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
PO	Požární ochrana

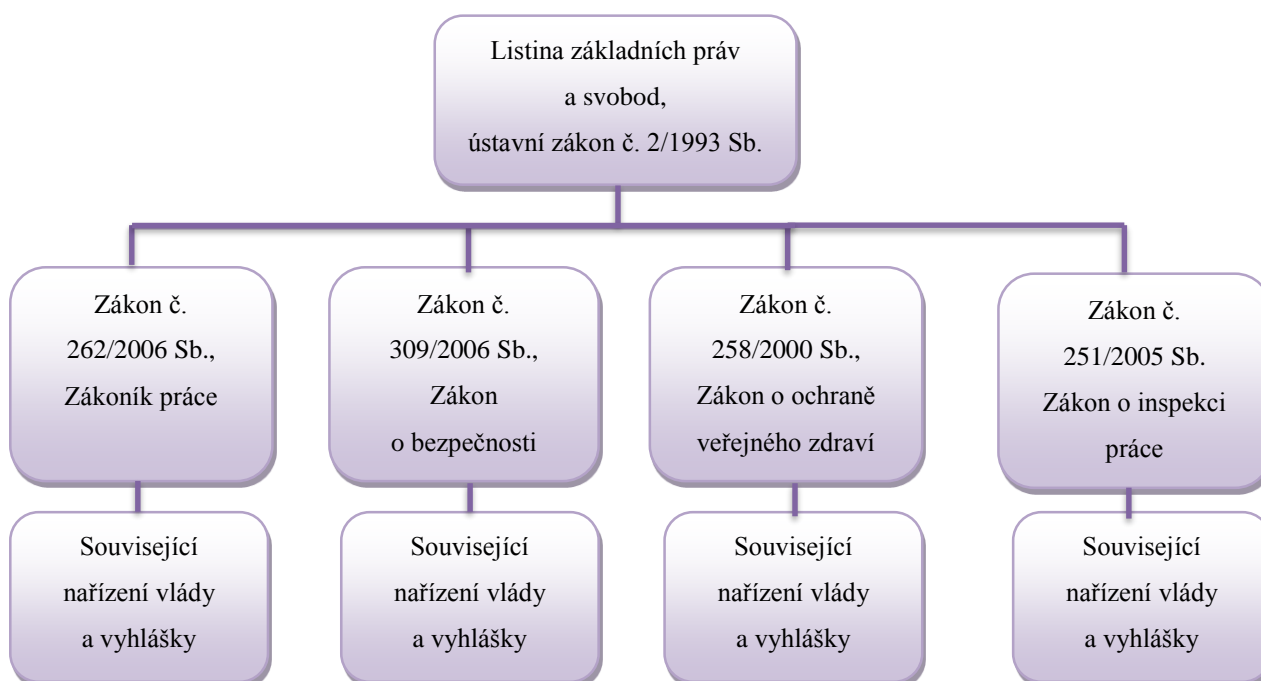
3 Právní předpisy v oblasti BOZP

Následující kapitola přináší základní přehled právních předpisů, které řeší problematiku BOZP nebo úskalí s touto oblastí související.

3.1 Struktura právních předpisů BOZP

Jelikož existuje velké množství právních předpisů, je dobré mít přehled o souvislostech mezi nimi. Z tohoto důvodu jsou jejich vzájemné vztahy vysvětleny následujícím schématem.

Obrázek č. 3-1: Struktura hlavních právních předpisů BOZP [zdroj: autor]



3.2 Základní rozdělení právních předpisů týkajících se BOZP

Základní právní rámec týkající se BOZP v České republice tvoří Ústava České republiky (ústavní zákon č. 1/1993 Sb.), Listina základních práv a svobod (ústavní zákon č. 2/1993 Sb.), právní předpisy EU, ratifikované mezinárodní smlouvy a vnitrostátní právní předpisy.

Zajištění požadavků BOZP je garantováno Listinou základních práv a svobod, která se o bezpečnosti práce zmiňuje v článku 31: „Každý má právo na ochranu zdraví.“ V čl. 28 je uvedeno: „Zaměstnanci mají právo na spravedlivou odměnu za práci a na uspokojivé pracovní podmínky. Podrobnosti stanoví zákon.“ a v článku 29: „Ženy, mladiství a osoby zdravotně postižené mají právo na zvýšenou ochranu zdraví při práci a na zvláštní pracovní podmínky“ [4]. Ovšem práv uvedených v čl. 28 a čl. 29 podle Listiny základních práv a svobod je možno se domáhat pouze v mezích zákonů, které tato ustanovení provádějí.

3.3 Hlavní části právní úpravy BOZP

Oblast BOZP je upravena v celé řadě právních (více než 80) a ostatních předpisů (několik set). Těmi základními právními předpisy v oblasti bezpečnosti jsou z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce, z. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, z. č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, a z. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. V oblasti ochrany zdraví při práci je jím z. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákoník práce v § 349 uvádí, že právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Z toho vyplývá, že k zajištění BOZP je nutné vycházet i z požadavků, které určují další zákony, nařízení vlády a vyhlášky jako jsou například:

- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci;
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení;
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

3.3.1 Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon, který upravuje pracovněprávní vztahy. Oblasti BOZP se věnuje ve své páté části, a to v § 101 - § 108. Tento zákon popisuje jak předcházet pomocí BOZP ohrožení života a zdraví při práci. Zabývá se především právy a povinnostmi zaměstnavatele, otázkou prevence rizik, školením BOZP, používáním osobních ochranných pracovních prostředků, pracovními úrazy a nemocemi z povolání, právy a povinnostmi zaměstnance a účastí zaměstnanců na řešení otázek BOZP.

Pro nás bude důležitý § 105 týkající se povinností zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání, který říká zaměstnavateli jak postupovat při pracovním úrazu, které dokumenty musí vést v souvislosti s pracovním úrazem a jakým způsobem. Proto si tento paragraf podrobně rozebereme v kapitole 5. Podobně též [2], [5].

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

Zákoník práce obsahuje pouze základní ustanovení týkající se BOZP, jejich rozvedení a konkretizace je proto uvedena v samostatném zákonu č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích. Zákon upravuje:

- V první části požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy a bezpečnostní značky.
- Ve druhé části požadavky na předcházení ohrožení života a zdraví, kde řeší rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma a také zákaz výkonu některých prací.
- Ve třetí části stanovuje předpoklady a požadavky na odbornou způsobilost osoby provádějící úkoly v prevenci rizik. Na konci této části jsou také zmíněny požadavky na zvláštní odbornou způsobilost, která se uplatňuje při obsluze technických zařízení.
- Další části zákona se věnují zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Konec zákona řeší další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Podobně též [5], [6].

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

„Tento zákon upravuje zřízení a postavení orgánů inspekce práce jako kontrolních orgánů na úseku ochrany pracovních vztahů, pracovních podmínek a služby péče o dítě v dětské skupině, působnost a příslušnost orgánů inspekce práce, práva a povinnosti při kontrole a sankce za porušení stanovených povinností“ [7, § 1].

Podle tohoto zákona Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce kontrolují dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce, právních předpisů stanovujících pracovní dobu a dobu odpočinku a dalších. Státní úřad inspekce práce vede a zajišťuje provoz informačního systému o pracovních úrazech a informačního systému, který se zaměřuje na rizika při výkonu práce a na opatření k jejich

odstraňování zjištěných kontrolou. Informační systém o pracovních úrazech obsahuje údaje o fyzické osobě, která utrpěla pracovní úraz, o zaměstnavateli a o pracovním úrazu.

Pro oblast BOZP je důležitý také § 17, který řeší přestupky na úseku bezpečnosti práce. Fyzická osoba se dopustí přestupku na úseku bezpečnosti práce tím, že např. nezajistí přijetí opatření potřebných k prevenci rizik, nedodrží povinnosti při zajišťování bezpečnosti práce stanovené v § 101 až 103 ZP, neposkytne bezplatně osobní ochranné pracovní prostředky, nevyšetří příčiny a okolnosti pracovního úrazu, nevyhotoví záznam o pracovním úrazu, nevede evidenci o pracovních úrazech ve stanoveném rozsahu, nepřijme opatření proti opakování pracovních úrazů. Za tyto přestupky je možné uložit pokutu až do výše 300 000 Kč, někdy až 2 000 000 Kč. Podobně též [7].

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

Zákon č. 258/2000 Sb. byl přijat v roce 2000 a zahrnuje i řadu požadavků týkajících se ochrany zdraví při práci. Pro nás je nejdůležitější sedmý díl (§ 37 – § 44), kde jsou stanoveny požadavky související s kategorizací prací:

- podle míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců, a jejich rizikovitosti pro zdraví se práce zařazují do 4 kategorií;
- o zařazení prací do druhé kategorie rozhoduje zaměstnavatel, třetí nebo čtvrté kategorie rozhoduje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví;
- zaměstnavatel v návrhu na zařazení prací do kategorií uvede výsledky hodnocení rizik včetně výsledků měření koncentrací a intenzit faktorů pracovních podmínek, pro něž jsou stanoveny hygienické limity. Podobně též [5].

Kategorizace prací je důležitá pro vyhledávání a hodnocení rizik při práci.

Důležitý je také § 42, který říká: „*Náklady spojené se zajišťováním ochrany zdraví při práci podle tohoto zákona hradí zaměstnavatel, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak*“ [8, § 42].

3.4 Nařízení vlády týkající se BOZP

Důležitou roli v právním řádu ČR představuje také nařízení vlády. Protože existuje velké množství nařízení vlády týkajících se BOZP, vybereme jen nejdůležitější z nich.

Zákon č. 309/2006 Sb. obsahuje nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Toto nařízení obsahuje rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, metody a způsob jejich zjišťování, hygienické limity. Popisuje

například rizikové faktory, které vznikají v důsledku nepříznivých podmínek, jako například zátěž teplem, chladem, práce s psychickou nebo zrakovou zátěží. Dalším nařízením v tomto zákoně je nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Velmi důležité je také nařízení vlády č. 201/2010 Sb. v zákoně č. 262/2006 Sb. V tomto nařízení se řeší způsob evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. Další nařízení vlády v tomto zákoně uvádí příklady prací a činností, u kterých jsou vyžadovány OOPP a jedná se o nařízení č. 495/2001 Sb. Podobně též [9].

Další důležitá nařízení vlády:

- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů;
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (zákon č. 309/2006 Sb.), o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

3.5 Kontrolní činnost BOZP

Kontrola v oblasti BOZP je prováděna státními kontrolními orgány, které mají právo této kontroly. Je jím Státní úřad inspekce práce, jak již bylo uvedeno výše v kapitole 3.3.3, kde je popsána jeho činnost. Dále pak kontrolní činnost provádí vedoucí zástupci společnosti zodpovídající za dané oblasti v rozsahu svých povinností na svých úsecích a v neposlední řadě určená osoba – bezpečnostní a požární technik nebo externí firma. Celková snaha v uplatňování systému kontroly musí být zaměřena:

- na odstraňování rizik,
- na zavádění bezpečnějších technologií a zdravějšího pracovního prostředí,

- na zavádění bezpečnějších pracovních a výrobních postupů,
- na celkové zvýšení úrovně řízení BOZP.

Mezi druhy kontrolní činnosti patří prověrky bezpečnosti práce a audity BOZP. Podobně též [9].

3.5.1 Prověrky bezpečnosti práce

Prověrku BOZP musí každý zaměstnavatel provést na všech svých pracovištích alespoň 1x ročně. Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, § 108, odst. 5.

Cílem roční prověrky je celkové prověření zajištění BOZP na pracovišti. To znamená dodržování právních norem a vnitřních předpisů BOZP firmy. Druhým cílem pak je odstranění zjištěných závad.

Prověrku můžeme provést kdykoli v kalendářním roce. Není nutné ji provést ve lhůtě 12 měsíců, která začíná běžet ode dne provedení předešlé prověrky. U větších firem se doporučuje provádět prověrku na etapy.

Zákoník práce neurčuje, kdo má prověrku BOZP provádět. Prověrky by se ale měl účastnit člen top managementu odpovědný za BOZP ve firmě, osoba odborně způsobilá v prevenci rizik pro firmu (bezpečnostní technik), vedoucí kontrolovaných pracovišť a poskytovatel pracovnělékařských služeb. Podobně též [10].

Obsah prověrky:

1. Odstranění neshod z předcházející prověrky.
2. Kontrola plnění úkolů v BOZP přiřazených jednotlivým pracovním pozicím (určeno ve firemní směrnici BOZP).
3. Kontrola funkčnosti jednotlivých prvků řízení BOZP.
4. Zajištění odborně způsobilých osob (pokud jsou k provozu třeba).
5. Soulad kolaudačního rozhodnutí popřípadě nájemní smlouvy s provozovanými činnostmi.
6. Důkazy o provádění kontrolní činnosti a o odstraňování zjištěných závad.
7. Identifikace a zhodnocení rizik – zda odpovídá současnému stavu. Důkazy o řízení rizik.
8. Kontrola kategorizace prací – zda odpovídá současnému stavu.
9. Kontrola aktuálnosti dokumentace týkající se BOZP.
10. Důkazy o účasti zaměstnanců na zajišťování BOZP.
11. Provádění školení a vzdělávání zaměstnanců. Důkazy o provedených školeních.

12. Zajištění pracovnělékařských služeb – zdravotní prohlídky, poradenství.
13. Vybavení pracovišť věcnými prostředky na zajištění požární ochrany a prostředky první pomoci.
14. Pracovní úrazy – vedení záznamů, evidence, šetření, odškodnění.
15. Osobní ochranné pracovní prostředky – jejich používání, aktuálnost firemní směrnice pro poskytování OOPP.
16. Stroje a technická zařízení – provádění údržby, kontroly, revize, způsobilost obsluhy.
17. Skladování – kontrola aktuálnosti provozního řádu skladu, způsoby skladování, manipulační prostory.
18. Kontrola všech pracovišť – dodržování zákonných a vnitřních předpisů.
19. Kontrola podvědomí zaměstnanců o systému řízení BOZP – většinou formou dotazů.

Jako podklad pro vyhodnocení prověrky je proveden záznam o jejím průběhu, který obsahuje především seznam neshod, návrh k jejich odstranění, zodpovědnou osobu za odstranění a termín odstranění neshody. Podobně též [10].

3.5.2 Audity BOZP

Audity jsou upraveny ČSN EN ISO 19011 – Směrnice pro auditování systému managementu. Tato norma říká: „*Audit je systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání důkazů z auditu a jeho objektivního hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria auditu*“ [11, str. 12]. Tato definice je obecná, a proto uvedeme definici zaměřenou na BOZP: „*Audit je občasný preventivní přehled, jehož cílem je získání obrazu, jakým způsobem daná organizace řídí profesní rizika předcházející úrazům a nežádoucím ztrátám s cílem realizace účinných akcí, které mají zlepšit řízení podniku v oblasti bezpečnosti*“ [9, str. 19].

Audity dělíme podle vykonavatele na:

- Externí – „*zahrnují audity prováděné druhou a třetí stranou. Audity prováděné druhou stranou provádějí strany, které mají zájem na organizaci, např. zákazníci nebo jiné osoby z jejich pověření. Audity třetí stranou jsou prováděny nezávislými auditorskými organizacemi, jako jsou dozorové orgány nebo organizace poskytující certifikaci*“ [11, str. 12].

- Interní – „někdy nazývané audity první stranou, jsou prováděny samotnou organizací nebo v jejím zastoupení pro přezkoumání systému managementu nebo k dalším interním účelům (např. potvrzení efektivnosti systému managementu nebo získání informací pro zlepšování systému managementu)“ [11, str. 12].

Obecný průběh auditu:

1. Zahájení auditu

- jmenování auditora/ vedoucího týmu auditorů;
- stanovení předmětu, cílů a kritérií auditu;
- určení proveditelnosti auditu;
- navázání prvotního kontaktu s auditovanou částí organizace.

2. Přezkoumání dokumentů

- přezkoumání odpovídajících dokumentů systému managementu BOZP auditované firmy, včetně záznamů, a určení jejich dostatečnosti s ohledem na stanovená kritéria auditu.

3. Příprava činností pro audit na místě

- příprava plánu auditu;
- rozdělení práce v týmu auditorů;
- příprava pracovních dokumentů – metodiky, seznamy otázek (checklisty).

4. Provádění auditu na místě

- úvodní jednání;
- shromažďování a ověřování informací;
- zjištění z auditu;
- příprava závěrů z auditu;
- závěrečné jednání.

5. Příprava, schválení a distribuce zprávy z auditu

6. Dokončení auditu

7. Provedení následného auditu

[12]

Výsledkem auditů za každou cenu nemusí být nalezení nedostatků, ale prověření správnosti fungování zavedeného manažerského systému a dodržování požadavků BOZP. Podobně též [5].

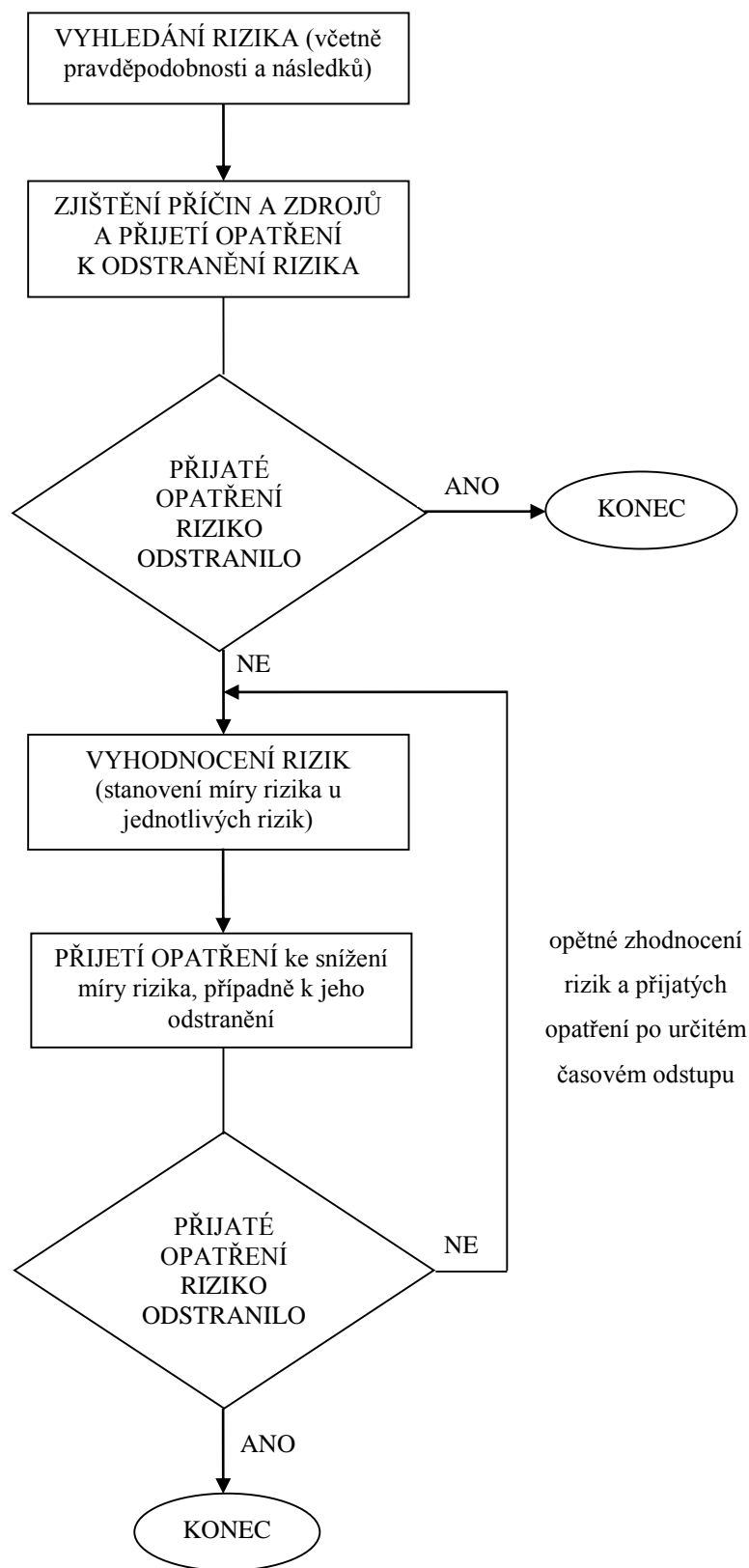
4 Vyhledávání a hodnocení rizik

Vyhledávání a hodnocení rizik při práci je nedílnou součástí managementu BOZP v každé firmě. „Zákoník práce v § 102 po zaměstnavateli požaduje, aby soustavně vyhledával nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek a zjišťoval jejich příčiny a zdroje (provádět identifikaci nebezpečí). Na základě tohoto zjištění je zaměstnavatel povinen vyhledávat a vyhodnocovat rizika a dále přijímat opatření k jejich odstranění“ [13, str. 16]. Pokud ovšem zaměstnavatel není schopen nalezená rizika odstranit, zákoník práce nařizuje zaměstnavateli tato rizika vyhodnotit a přijmout opatření k jejich minimalizaci.

V BOZP se provádějí dvě základní metody posouzení rizik – první je pro oblast bezpečnosti práce a druhá pro oblast ochrany zdraví při práci. „Rizikem při práci není nebezpečí vzniku úrazu nebo jiné nežádoucí události, ale kombinace četnosti nebo pravděpodobnosti výskytu nebezpečné události a nejzávažnějšího následku této události. Rizikem při práci tedy není střížné místo stroje, ani amputace končetiny, ale například pravděpodobnost, že jedenkrát za pět let dojde u konkrétního stroje k amputaci části horní končetiny. Vždy se jedná o kvalifikovaný odhad prováděný podle konkrétních podmínek na pracovišti, tzn., že riziko musí být vyhledáno přímo na konkrétním pracovišti“ [1, str. 51].

Základní princip vyhledávání a hodnocení rizik se nejlépe a nejjednodušeji vysvětlí podle následujícího schématu (obrázek č. 4 – 1).

Obrázek č. 4-1: Vyhledávání a hodnocení rizik [13, str. 17]



4.1 Vyhledávání rizik při práci

Vyhledávání rizik při práci můžeme rozdělit do tří, na sebe navazujících, částí. První částí je identifikace nebezpečí včetně jeho charakteristik (zdrojů rizik). Následuje odhad rizika, které vzniká v důsledku nebezpečí. V rámci odhadu se provádí analýza četnosti a analýza následků. Závěrečná část obsahuje identifikaci osob, především zaměstnanců, které mohou být vystaveny nebezpečí. Podobně též [13].

Proces vyhledání rizik by měl být založen na:

- a) pozorování pracoviště;
- b) identifikaci prací vykonávaných na pracovišti;
- c) posouzení všech identifikovaných prací v písmenu b);
- d) pozorování probíhající práce;
- e) posouzení vnějších faktorů, které mohou ovlivnit pracoviště (např. povětrnostní vlivy působící na zaměstnance, kteří pracují na venkovních pracovištích);
- f) zkoumání psychologických, sociálních a fyzikálních faktorů, které mohou přispět ke vzniku stresu při práci a působit na organizaci práce;
- g) pozornosti organizace v zájmu udržení stávajících podmínek a bezpečnostních opatření. Podobně též [13].

Důležitými otázkami souvisejícími s vyhledáváním rizik jsou: „Kdo provede výběr a vyhodnocení rizik?“ a „Kdo s ním bude ve firmě spolupracovat?“ Odpověď na tyto otázky najdeme v zákoně č. 309/2006 Sb. v § 9, kde je stanoveno, kdo a za jakých podmínek může zajišťovat úkoly v prevenci rizik. Pokud má firma maximálně 25 zaměstnanců a majitel firmy má potřebné znalosti k plnění úkolů v prevenci rizik, může si vyhledávání a vyhodnocení rizik provést sám. Pokud zaměstnavatel má 25 až 500 zaměstnanců, může zajišťovat vyhledávání rizik sám, je-li k tomu odborně způsobilý. Poslední možností je, že zaměstnavatel není odborně způsobilý, nebo má více než 500 zaměstnanců, a proto musí mít najatou nejméně jednu odborně způsobilou osobu k prevenci rizik. Podobně též [6].

Vyhledání rizik musí být prováděno na všech pracovištích firmy, tedy na pevných pracovištích (kanceláře, dílny, výrobní haly), na pracovištích, která se mění (staveniště) a na pohyblivých pracovištích (dočasná pracoviště). Následné vyhodnocení rizik se většinou neprovádí přímo na pracovištích, ale provádí se až po identifikaci všech rizik získaných pomocí zvolených metod vyhledávání.

4.2 Metody pro vyhledávání rizik

Pro vyhledávání rizik při práci lze použít různé metody. Mnoho z nich ale nebylo zpracováno přímo pro problematiku pracovních rizik, ale pro vyhodnocení technologických nebezpečí. Je proto nutné kombinovat je i s dalšími zdroji informací – dotazníky, prohlídky pracovišť. Z důvodu, že problematika pracovních rizik je značně rozsáhlá a složitá, nelze použít jedinou univerzální metodu analýzy rizik. Volba metody záleží na tom, jak se hodnotitel rozhodne, případně na tom jaký systém řízení rizik má daná firma zaveden. Použít lze například následující metody. Podobně též [13].

4.2.1 Checklist (kontrolní seznam)

Kontrolní seznam je jednou z nejjednodušších, nejpoužívanějších a zároveň velmi účinnou technikou analýzy nebo kontroly. Je to postup založený na systematické kontrole plnění předem stanovených podmínek a opatření.

„Seznamy kontrolních otázek (checklists) jsou zpravidla generovány na základě seznamu charakteristik sledovaného systému nebo činností, které souvisejí se systémem a potencionálními dopady, selháním prvků systému a vznikem škod. Jejich struktura se může měnit od jednoduchého seznamu až po složitý formulář, který umožňuje zahrnout různou relativní důležitost parametru (váhu) v rámci daného souboru“ [14, str. 1].

Tuto metodu může použít kdokoliv, kdo má provádět složitou činnost kompletně. Aby něco neopomněl a respektoval logické posloupnosti, vytvoří si dotazník (checklist), podle kterého se bude při své práci řídit.

Nevýhodou checklistů může být, že představují univerzální návod, který je vždy nutné doplnit podle konkrétní situace. Jinak se může stát, že kontrola bude prováděna mechanicky, bez uvážení různých variant a souvislostí. Druhou nevýhodou představuje kvalita checklistů, protože je úzce spojena se znalostmi a zkušenostmi zaměstnanců, kteří je připravují. Podobně též [5].

„V oblasti BOZP nachází checklist uplatnění jako vodítko při zpracování ročních preventivních prohlídek BOZP nebo při přípravě pro interní audit, jistým způsobem může nabízet i jakési univerzální tematické okruhy pro monitorování nebezpečí či rizik na pracovišti“ [5, str. 133].

4.2.2 What – If analysis (analýza toho, co se stane když)

Analýza toho, co se stane když, je postup na hledání možných dopadů vybraných provozních situací. Tato metoda je založena na brainstormingu. Na základě kladení dotazů pracovníkům, kteří jsou seznámeni s analyzovaným objektem, se zjišťují případná nebezpečí

a nežádoucí situace v BOZP. V podstatě se jedná o spontánní diskuzi, kterou vede moderátor. Moderátor se snaží otázkami typu: co se stane, když... navodit atmosféru různých provozních situací a od členů diskuze se očekávají náměty na různé, více či méně reálné nebezpečné situace při práci. Z toho vyplývá, že je nutné vybrat zkušené pracovníky, kteří jsou také komunikativní a konstruktivní. Nejdůležitější je ale osoba moderátora, který se musí na vedení diskuze dobře připravit. K tomu mu může pomoci checklist, který použije jako vodítko diskuze. Podobně též [5], [14].

„Analýza – co se stane, když... není příliš náročná, nicméně nemá pevně strukturovaný charakter a nedává záruku, že její uskutečnění povede k odhalení všech podstatných rizik“ [5, str. 133].

Pro dobrý výsledek analýzy What – If... je nutný:

- výběr vhodných členů brainstormingového týmu (zvláště moderátora diskuze),
- podrobné seznámení s analyzovaným objektem (prací),
- příprava checklistu, který představuje kostru diskuze,
- navození tvořivé atmosféry pro diskuzi. Podobně též [5].

4.2.3 Preliminary Hazard Analysis – PHA (předběžná analýza ohrožení)

„Předběžná analýza ohrožení – též kvantifikace zdrojů rizik je postup na vyhledávání nebezpečných stavů či nouzových situací, jejich příčin a dopadů a na jejich zařazení do kategorií dle předem stanovených kritérií“ [14, str. 2].

Tuto metodu je výhodné používat v předběžné fázi vývoje zařízení, nového pracovního postupu. Používá se v případech, kdy nemáme žádné nebo malé předcházející zkušenosti s daným zařízením nebo pracovním postupem. Cílem je včasná identifikace rizik ještě před uvedením nového stroje nebo pracovního postupu do provozu. Podobně též [15].

4.2.4 Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)

Jde o analytický postup směřující k určování rizik BOZP. Vychází z týmového posouzení možných ohrožení funkce stroje, výrobního zařízení, provozních systémů a z nich plynoucích rizik v oblasti bezpečnosti práce. Hlavním cílem je identifikace scénářů potenciálního a skutečného rizika. Což zahrnuje vytvoření seznamu nebezpečných stavů, odhalení příčin poruch, odhad následků a ocenění jejich rizika a následný návrh opatření s cílem zvýšit bezpečnost v organizaci. Podobně též [5].

Základním principem metody je hledání odchylek od správné funkce (účelu) analyzovaného úseku (subsystému) a od správných hodnot zásadních veličin (např. tlak, teplota, průtok, složení apod.) na základě aplikace tzv. klíčových slov na tuto funkci. Klíčová

slova, která pomohou navést tým k odhalení rizik, jsou NO, NOT (NENÍ – úplná negace původní funkce), MORE (VĚTŠÍ – kvantitativní nárůst), LESS (MENŠÍ – kvantitativní pokles), AS WELL AS (A TAKÉ – kvalitativní nárůst (výskyt ještě jiného případu)), PART OF (ČÁSTEČNĚ – kvalitativní pokles), REVERSE (OPAK – opačná funkce), OTHER THAN (JINÝ – úplná náhrada), FORWARD (ČASNÝ – předčasná funkce), SLOW (ZPOŽDĚNÝ – opožděná funkce). Podobně též [13], [16].

4.2.5 Failure Mode and Effect Analysis - FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)

Analýza selhání a jejich dopadů je postup založený na rozboru způsobů selhání a jejich důsledků, který umožňuje hledání dopadů a příčin na základě systematicky a strukturovaně vymezených selhání zařízení. Metoda FMEA slouží ke kontrole jednotlivých prvků projektového návrhu systému a jeho provozu. Představuje metodu tvrdého, určitého typu, kde se předpokládá kvantitativní přístup řešení. Využívá se především pro vážná rizika a zdůvodněné případy. Vyžaduje aplikaci počítačové techniky, speciální výpočetní program, náročnou a cíleně zaměřenou databázi. Podobně též [17].

4.2.6 Fault Tree Analysis – FTA (analýza stromu poruch)

FTA slouží k identifikaci a kvalifikaci pravděpodobného výskytu podmínek či faktorů, které způsobují nebo alespoň přispívají ke vzniku nežádoucí situace. Tuto metodu je vhodné využít v případě, že dochází k analýze spolehlivosti a bezpečnosti složitých systémů a vada se zde obvykle vyskytuje jako důsledek kombinace různých faktorů. Tato metoda má mnoho společného s metodou FMEA. Zásadní rozdíl je však v přístupu k identifikaci rizik. FTA postupuje od vrcholové události k událostem dílčím a pomocí těchto postupných kroků hledá nejpravděpodobnější příčinu negativního stavu.

Hlavním nástrojem této metody je stromový graf. Ten nám pomáhá při analýze rozčlenit rizika do jednotlivých úrovní až k jejich příčinám. Při sestavování jednotlivých úrovní stromu poruch jsou pokládány otázky typu: Co se stalo, nebo co bylo příčinou vzniku vrcholové události? Cílem v tomto případě je odhalit nejpravděpodobnější příčiny a pokusit se je eliminovat či alespoň omezit. Podobně též [5].

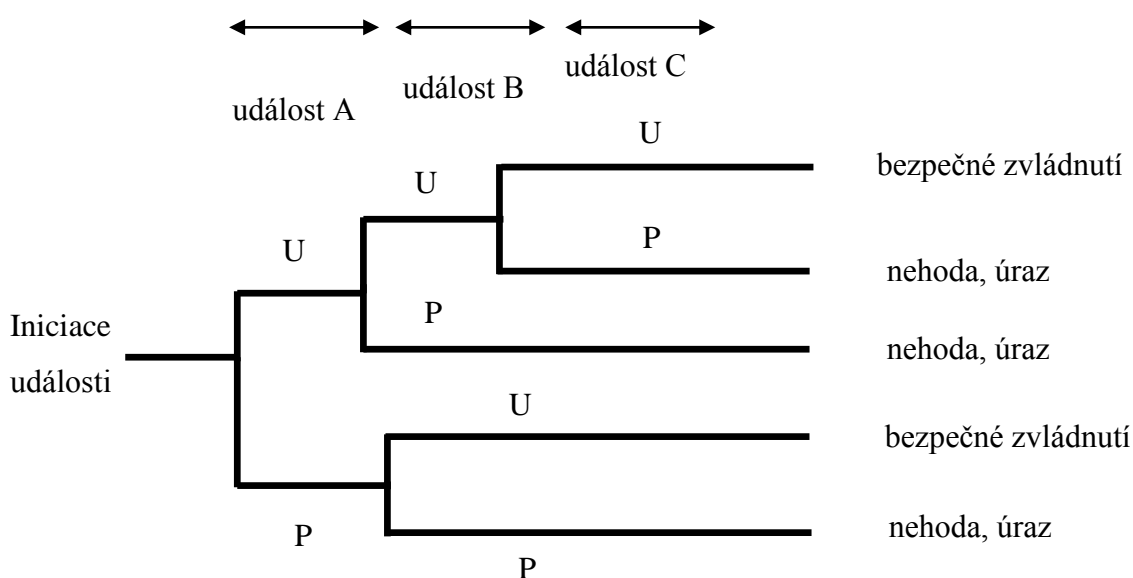
4.2.7 Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí)

ETA má charakter induktivní metody, která vychází z vrcholové události a rozvíjí možné sekvence událostí, které nastanou po iniciační události a povedou k různým konečným stavům.

Jedná se o graficko-statistickou metodu, kde strom událostí je vizuálním zobrazením všech událostí, které mohou reálně nastat. Strom událostí tedy rozvíjí možné sekvence událostí, které následují po iniciační události zahrnující jak úspěchy, tak i selhání jednotlivých složek systému. Výsledky událostí mají obvykle alternativní charakter – Úspěch - Porucha. Celkově vedou události k různým konečným stavům, např. k bezpečnému provozu, nebo naopak k selhání, které může způsobit pracovní úraz. Podobně též [5].

„Při sestavování stromu událostí se postupuje zleva doprava, kdy iniciační události se přiřadí všechny události, až dojdeme k výsledným projevům. Každá větev stromu událostí představuje samostatnou skupinu událostí s výsledným konečným stavem“ [5, str. 141].

Obrázek č. 4-2: Analýza stromu událostí [5, str. 142]



U – úspěch, zdar ve směru zabezpečení

P – porucha, selhání ve směru zabezpečení

4.3 Hodnocení rizik při práci

Vyhodnocení rizik, které jsme vyhledali za použití některé z předchozích uvedených metod, je subjektivní záležitostí, která v sobě skrývá dvě nebezpečí – nadhodnocení míry rizika a podhodnocení míry rizika. Nadhodnocení rizika je nežádoucí z ekonomických důvodů a podhodnocení z bezpečnostních důvodů. Proto je důležité, aby vyhodnocení rizik při práci prováděla osoba s příslušnou kvalifikací a znalostmi a vedení firmy se k zjištěným výsledkům vyjádřilo. Podobně též [13].

K úspěšnému zhodnocení a následujícímu řízení rizika je nutné předem shromáždit všechny potřebné informace, zejména zákonné požadavky, prováděcí předpisy, pracovní postupy, časové snímky pracovní zátěže zaměstnanců, informace o nehodách, haváriích, skoro nehodách, pracovních úrazech a informace o používaných technických zařízeních a pracovních nástrojích. Zdrojem těchto informací může potom být např. technická dokumentace pracoviště a zařízení, výrobní program, analýza pracovní činnosti, konzultace a spolupráce s pracovníky, databázové systémy a publikace BOZP, analýza úrazovosti, pracovní postupy, záznamy o přijatých opatřeních a další. Podobně též [18].

„Účelem provádění hodnocení rizik na pracovišti je vytvořit podklady, které umožní zaměstnavateli stanovit opatření nutná pro ochranu bezpečnosti a zdraví jeho zaměstnanců a mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je, anebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik“ [19].

Postup pro hodnocení rizik při práci:

1. Vymezení pracovního systému a zpracování seznamu činností

Zpracovat formou tabulky seznam míst a prostorů v pracovním systému. Pracovní systém zahrnuje všechna zařízení, prostory, technologie, prostředí, zaměstnance a jiné osoby vyskytující se na pracovištích a všechny další vlivy, které je možno předpokládat. Pracovní systém se rozloží do jednotlivých pracovišť, prostor a dalších míst, kde bude prováděno hodnocení rizik. Prostor obsahuje venkovní komunikaci, šatny, sociální zařízení apod. Dále podle tohoto seznamu pracovních míst se vypracuje seznam činností, které jsou v každém jednotlivém prostoru prováděny.

2. Vyhledání (identifikace) nebezpečí (viz předchozí kapitola)

Ke každému pracovnímu místu nebo činnosti přiřadíme nebezpečí, které může nastat. Následně posoudíme, kdo může být nebezpečím ohrožen a jak k tomu může dojít. Při tomto procesu jsou zohledněny zkušenosti hodnotitelů, případně i zaměstnanců a také se vychází ze statistik pracovních úrazů a nehod.

3. Stanovení a ocenění rizik

Na základě identifikovaných nebezpečí jsou vyhodnocena rizika a dojde k rozhodnutí, zda jsou existující preventivní opatření dostačující nebo jsou nutná další opatření. Při stanovování rizik posuzujeme jak závažnost možného poškození, tak i pravděpodobnost, se kterou k poškození může dojít.

4. Hodnocení rizik

Podstatou hodnocení rizik je rozhodnout, zda riziko můžeme přijmout. V případě, že riziko nepřijmeme, uvést opatření k odstranění nebo eliminaci rizika.

5. Odstranění nebo omezení rizik

Při tomto procesu je velice důležité řídit se požadavky uvedenými v technických normách a právních předpisech. Na základě všech předešlých informací je následně stanoveno opatření k předcházení rizik. Navržená opatření mají riziko odstranit, případně eliminovat tak, aby se předešlo ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců. Výsledná opatření uvede do praxe ředitel, popř. jednatel firmy například závaznou směrnicí.

6. Pravidelné hodnocení rizik

Hodnocení rizik se provádí při zavádění systému hodnocení rizik, dále pokud se v systému objeví nové pracoviště, stroj nebo technologie. Nové hodnocení rizik se provede také, když dojde k větším změnám organizace práce. Nedílným krokem je i pravidelné hodnocení rizik v určených intervalech.

Hodnocení rizik provádíme vždy:

- před uvedením nového zařízení případně pracoviště do užívání,
- jako kontrolu po provedení nebezpečných opatření,
- po každé změně, která mohla mít vliv na bezpečnost práce,
- po nehodě / úrazu,
- a samozřejmě prevenci rizik provádíme v návaznosti na události, jakými jsou například pracovní úraz, návrh zástupce zaměstnanců pro BOZP, zjištění orgánů Inspekce práce nebo ochrany veřejného zdraví nebo závazný pokyn příslušného odborového orgánu.

7. Projednání zjištěných rizik se zaměstnanci

Základem k úspěšné prevenci rizik je školení zaměstnanců o všech předpisech týkajících se BOZP, dále je nutné zaměstnancům předat informace o konkrétních rizicích spojených s jejich pracovištěm a prací. Dále je potřeba zaměstnance seznámit s výsledkem vyhodnocení rizik a přijetí opatření ke snížení jejich působení. V neposlední řadě by měli být zaměstnanci také informováni o výsledcích kontrol opatření k zajištění jejich bezpečnosti.

Podobně též [19].

4.4 Metody hodnocení rizik práce

I pro vyhodnocení rizik při práci existuje několik metod, které lze použít, a opět je jen na osobě nebo týmu provádějícím vyhodnocení, kterou z metod zvolí. Zvolená metoda však musí odpovídat potřebám hodnocené firmy a musí dostatečně a odpovídajícím způsobem odrážet míru jednotlivých identifikovatelných rizik.

4.4.1 Metoda JBM

Zkratka JBM značí jednoduchou bodovou metodu. Tuto metodu vytvořil Tomáš Neugebauer na základě Návodu pro hodnocení rizik při práci vydaného v Lucembursku, metody BOMECH a metody VÚBP Praha.

„Metoda slouží k snadnému vyhodnocení již vyhledaných rizik při práci pomocí hodnotících kritérií, kterými jsou pravděpodobnost nežádoucího následku, expozice rizika (doba vystavení zaměstnance riziku za rok), ochranná reakce při vzniku rizikové situace před ohrožením zdraví a v neposlední řadě následky rizika“ [13, str. 44].

Hodnocení se provádí do tabulky, kde se k jednotlivým nebezpečným činitelům uvádějí vyhledaná rizika a nejhorší předpokládané následky a přiřazují se k nim hodnoty bodového hodnocení jednotlivých kritérií. Výsledná hodnota se vypočítá vynásobením jednotlivých sloupců tabulky. Podle výsledné hodnoty se pak určí závažnost rizika a nutnost jeho řešení. Čím je hodnota míry rizika vyšší, tím nutněji musíme provést opatření k vyloučení rizika, nebo alespoň zavést opatření k omezení působení jeho vlivů.

Tabulka č. 4-1: Tabulka metody JBM [13, str. 47]

Nebezpečný činitel	Zdroj rizika (vlastnost nebezpečného činitele)	Nejhorší předpokládaný následek působení zdroje rizika	Pořadové číslo rizika	Vyhodnocení závažnosti rizika					Vyhodnocení míry rizika	Navržené opatření	Datum splnění opatření
				Pravděpodobnost	Expozice rizika	Ochranná reakce	Následek rizika	Míra rizika			

Bodové hodnocení jednotlivých kritérií je uvedeno v následujícím přehledu.

Pravděpodobnost nežádoucího následku:

- častý výskyt	10,0
- možný výskyt	6,0
- není běžné, ale je pravděpodobné	3,0
- někdy se vyskytne	1,0
- ještě se nevyskytl, je však možný	0,5
- prakticky nemožný	0,2
- vyloučený	0,1

Expozice rizika:

- stálé	10,0
- často (denně)	6,0
- příležitostně	3,0
- občas (měsíčně)	2,0
- zřídka (několikrát za rok)	1,0
- velmi zřídka (ročně)	0,5
- není expozice	0,0

Ochranná reakce:

- nemožná	1,00
- velmi obtížná	0,95
- obtížná	0,90
- možná	0,85
- snadná (reflexní)	0,80

Následky rizika:

- katastrofické (mnoho smrtelných úrazů nebo škoda nad 100 000 000 Kč)	100
- velmi závažné (několik smrtelných úrazů nebo škoda nad 10 000 000 Kč)	40
- závažné (jeden smrtelný úraz nebo škoda nad 1 000 000 Kč)	15
- vážné (těžký úraz nebo škoda nad 100 000 Kč, nemoci z povolání)	7
- lehké (úraz nebo škoda nad 10 000 Kč, trvalé zhoršení zdravotního stavu)	3
- zanedbatelné (drobné poranění nebo škoda, snížení pracovní pohody)	1

Uvedenou škodou, vyjádřenou finanční částkou, je pouze škoda, která má vztah k BOZP, tedy škoda, která vznikla postiženému, škoda na opatřeních zavedených k prevenci rizik apod.

Výsledné riziko:

<i>Míra rizika</i>	<i>Závažnost rizika</i>	
větší než 400	velmi vysoké riziko, zastavit činnost	
200 až 400	vysoké riziko, potřeba okamžitého řešení	
70 až 200	značné riziko, potřeba řešení	
20 až 70	riziko, potřeba zvýšené pozornosti	
menší než 20	přijatelné riziko	[13, str. 45]

U metody JBM navíc lze stanovit preferenci provedení navrženého opatření v závislosti na počtu rizikem ohrožených zaměstnanců. Minimální počet ohrožených zaměstnanců je stanoven podle zjištěné míry rizika.

<i>Míra rizika</i>	<i>Počet ohrožených osob</i>
200 až 400	více než 3 osoby
70 až 200	více než 10 osob
20 až 70	více než 15 osob
méně než 20	více než 20 osob

Pokud je míra rizika větší než 400, není počet osob stanoven, protože tato míra vyžaduje přerušit činnost a okamžitě riziko řešit. Podobně též [13].

4.4.2 Metoda BOMECH

Jedná se o bodovou metodu, která byla vypracována pro hodnocení rizik strojů na Strojní fakultě ČVÚT v Praze. Je ale také vhodná pro posouzení zařízení a pracovišť.

Objektivnost této metody závisí na hodnotiteli, jeho znalostech a praxi. Aby byly výsledky metody co nejvíce objektivní je nutno posuzovat v týmu (minimálně 3 osoby s dostatečnou kvalifikací a znalostí stroje a pracoviště).

Podstatou metody je formulace kritérií, na kterých je závislý stupeň nebezpečnosti nebezpečného faktoru. Metoda BOMECH vychází z funkce těchto kritérií:

$$n \text{ (nebezpečnost)} = f \text{ (funkce, závislost)} (\mathbf{N, O, P, E, R, Z, K, I, D, V})$$

kde **N** – odhadovaný možný následek ohrožení

smrt	100
trvalé vyřazení z pracovní činnosti	60
velmi těžké ohrožení zdraví	40
hospitalizace	20

absence bez hospitalizace	10
ohrožení zdraví bez absence	3
narušení pracovní pohody	0
O – počet současně ohrožených osob	
více než 100	60
51 až 100	40
21 až 50	25
11 až 20	12
5 až 10	6
2 až 4	2
1	0
P – možnost existence nebezpečného místa	
existuje trvale (1)	60
velmi pravděpodobně (0,1)	40
pravděpodobně (0,01)	25
málo pravděpodobně (0,001)	12
nepravděpodobně (0,000 1)	6
nestalo se, ale může se stát (0,000 01)	2
prakticky vyloučené (0,000 001)	0
E – doba, po kterou je člověk v poli rizika za rok (hodin/rok)	
více než 6 000	50
4 001 až 6 000	35
1 501 až 4 000	23
501 až 1 500	15
201 až 500	9
51 až 200	3
1 až 50	1
méně než 1 hodina za rok	0
R – možnost obranné reakce	
nemožná	40
velmi obtížná	20
obtížná	8
možná	3
snadná (reflexivní)	0

Z – zátěž člověka, nároky na psychofyzické vlastnosti člověka v poli rizika

velmi vysoké (nepřijatelné)	30
vysoké (nadprůměrné)	15
průměrné (v hodnotách normy)	5
malé	2
nepatrné	0

K – nároky na bezpečnostní kvalifikaci pracovníka

velmi vysoké	30
vysoké	15
průměrné	5
malé	2
nepatrné	0

I – identifikovatelnost – poznatelnost rizikovosti nebezpečného faktoru

nemožná (nahodilý nepoznatelný jev)	30
možná (pravděpodobný poznatelný jev)	10
jasná (zákonitý jev)	0

D – dynamičnost – změna stupně nebezpečnosti nebezpečného faktoru v čase

rizikovost roste výrazně	20
rizikovost roste mírně	5
rizikovost se nemění	0

V – citlivost nebezpečnosti nebezpečného faktoru na vliv pracovního prostředí

velká	10
průměrná	3
žádná	0

[13, str. 38, 49]

Jednotlivé faktory se zaznamenávají do tabulky č. 4 - 3 a následně se provede jejich vyhodnocení. Každý hodnotitel vypočítá hodnotu koeficientu nebezpečnosti (k_N) sečtením bodů ve všech sloupcích pro každý nebezpečný činitel. Pokud se hodnotí v týmu, jeho vedoucí provede do souhrnné tabulky výpočet průměru koeficientu nebezpečnosti pro každé pravděpodobné zranění. Tím je stanovena míra rizika - k_N . Z velikosti k_N se pak následně určí kategorie nebezpečného faktoru podle následující vyhodnocovací tabulky č. 4 - 2.

Tabulka č. 4-2 Kategorie nebezpečného faktoru [13, str. 50]

POČET BODŮ	KATEGORIE	DOPORUČENÍ
Více než 200	A – katastrofální	Akutní nebezpečí, ihned najít řešení
151 až 200	B – kritická	Velké nebezpečí, řešit co nejdříve
101 až 150	C – střední	Významné riziko, nutno řešit brzy
51 až 100	D – mezní	Opatření nutno provést podle pořadí významnosti
Méně než 50	E – rušivá	Malé riziko, nutno řešit dle podmínek

Tabulka č. 4-3: Tabulka pro hodnocení metodou BOMECH [13, str. 41]

Číslo NČ	Nebezpečný činitel	Zdroj rizika	Činnost v době úrazu	Pravděpodobné zranění	Kritéria bezpečnosti											k _N
					N	O	P	E	R	Z	K	I	D	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Kategorie	Preven- ce	Varianta prevence	N	K	EF	Poznámka										
17	18	19	20	21	22	23										

Metoda BOMECH dále umožňuje výpočet koeficientů nebezpečnosti celého stroje nebo i celého pracoviště, kdy jsou do hodnocení zahrnuta všechna rizika. Zaměstnavateli to pak umožňuje srovnání různých pracovišť se stejnou nebo podobnou činností.

První koeficient se vypočítá jako součet bodů koeficientů nebezpečnosti. Což je součet sloupce 16 v tabulce č. 4 - 3. Čím je hodnota vyšší, tím je pracoviště nebezpečnější.

$$K_N^1 = \sum k_{Ni}$$

Druhý koeficient je ukazatel průměrné nebezpečnosti jednoho rizika. Vypočítá se vydělením koeficientu nebezpečnosti celého pracoviště počtem rizik.

$$K_N^2 = K_N^1 / n$$

Třetí koeficient je orientační, protože udává extrémní riziko. Což je hlavní nebezpečný prvek, který se na celém pracovišti objevil.

$$K_N^3 = k_{N\max}$$

Čtvrtým koeficientem získáme podrobnější informaci o rozložení a významu rizik. K jeho výpočtu se použije následující vzorec, kde za n^A se dosadí počet rizik celého pracoviště zařazených v kategorii 1 atd.

$$K_N^4 = (10n^A + 6n^B + 3n^C + 2n^D + n^E) / n$$

Přesnější výsledek je možno získat po výpočtu posledního koeficientu, který se vypočte podle vzorce:

$$K_N^5 = (10 \sum k_{Ni}^A + 6 \sum k_{Ni}^B + 3 \sum k_{Ni}^C + 2 \sum k_{Ni}^D + \sum k_{Ni}^E) / K_N^1$$

Metoda BOMECH poskytuje informace o hodnoceném pracovišti, a to především o jeho nebezpečnosti vůči dosaženým hodnotám jiných srovnatelných pracovišť, dále kde jsou nejnebezpečnější nebezpeční činitelé, jaká je nutnost a naléhavost řešení jednotlivých rizik a na co je třeba zaměřit prevenci. Jestliže metodu BOMECH použijeme při porovnávání více pracovišť, dostaneme jejich pořadí nebezpečnosti. Podobně též [13].

4.4.3 Metoda FINE

Další metodou je metoda FINE. FINE je jednou z metod prezentovanou VÚBT Praha. V tomto případě se celkové hodnocení rizika vypočítá podle vzorce:

$$R = P * N * E$$

P – pravděpodobnost vzniku nebezpečí

Lze očekávat často	10,0
Je to možné	6,0
Ne příliš obvyklé, ale možné	3,0
Ne příliš pravděpodobné, ale již se stalo	1,0
Možné, ale nepravděpodobné, ještě se nikdy nestalo	0,5
Prakticky nemožné	0,2
Vyloučené	0,1

N – následek (závažnost)

Katastrofa (mnoho smrtelných úrazů)	100,0
Závažná havárie (několik smrtelných úrazů)	40,0
Havárie (jeden smrtelný úraz)	15,0
Vážná nehoda (těžký úraz)	7,0
Nehoda (úraz bez trvalých následků)	3,0
Porucha (drobné poranění)	1,0

E – expozice (jak často vzniká riziková situace)

Stále	10,0
Často (denně)	6,0
Příležitostně (týdně)	3,0
Občas (měsíčně)	2,0
Zřídka (několikrát za rok)	1,0
Velmi zřídka (ročně)	0,5
Žádná expozice	0,0

Celkové hodnocení rizika a doporučení

Velmi vysoké riziko, zastavit činnost	$R > 400$
Vysoké riziko, bezprostřední bezpečnostní opatření	$400 > R > 200$
Riziko, potřeba nápravné činnosti	$200 > R > 70$
Možné riziko, zvýšit pozornost	$70 > R > 20$
Riziko možné přijmout	$R < 20$

Hodnota rizika se počítá pro všechny rizikové faktory. Výpočet se spolu s označením rizikového faktoru a druhem poškození uvádí do tabulky. Podobně též [20].

4.4.4 Metoda NPH

Jedná se o jednoduchou bodovou polokvantitativní metodu. Stejně jako metoda FINE, hodnotí riziko ve třech faktorech, kterými jsou pravděpodobnost vzniku nebezpečí (P), pravděpodobnost následku (N) a názor hodnotitele (H). Celkové riziko se pak vypočte podle vzorce:

$$R = P * N * H$$

Jelikož tuto metodu využívá firma ALPINE Bau CZ a.s., podrobně bude rozebrána v kapitole 6.2.

4.4.5 Kittsova metoda

Autorem této metody je G. W. Kitts. Metoda je určena pro hodnocení méně závažných zdrojů rizik prostřednictvím tzv. „Karty pro hodnocení ohrožení nebezpečím“. Karty (tabulka č. 4-4) jsou určeny pro jednotlivá rizika (uvedená v nadpisu karty) související s výkonem práce. Ke každému parametru uvedenému ve sloupci je uvedeno bodové hodnocení nebezpečí. V posledním sloupci je pak součet bodů označovaný jako skóre.

Parametry:

- A počet osob vystavených nebezpečí
- B závažnost
- C počet úrazů, ke kterým došlo za daných podmínek
- D četnost ohrožení
- E názor vedení

Výsledný koeficient se vypočítá podle vzorce:

$$K = (2A + 2B + C + D + E)/5$$

Následně je podle koeficientu určena priorita nápravných opatření:

- R = 11-12 kritická situace, bezprostřední ohrožení života, nutnost zastavení provozu, vyřazení z činnosti
- R = 8-10 zajistit neprodleně nápravu
- R = 6-7 rozhodnutí nečinit nápravu musí být schváleno vyšším vedením
- R = 1-5 rozhodnutí o nápravě bude ovlivněno dalšími faktory

Výpočet není časově náročný, ale přesnost výsledků a objektivita je nízká. Metoda proto slouží spíše k orientačním účelům. Podobně též [21].

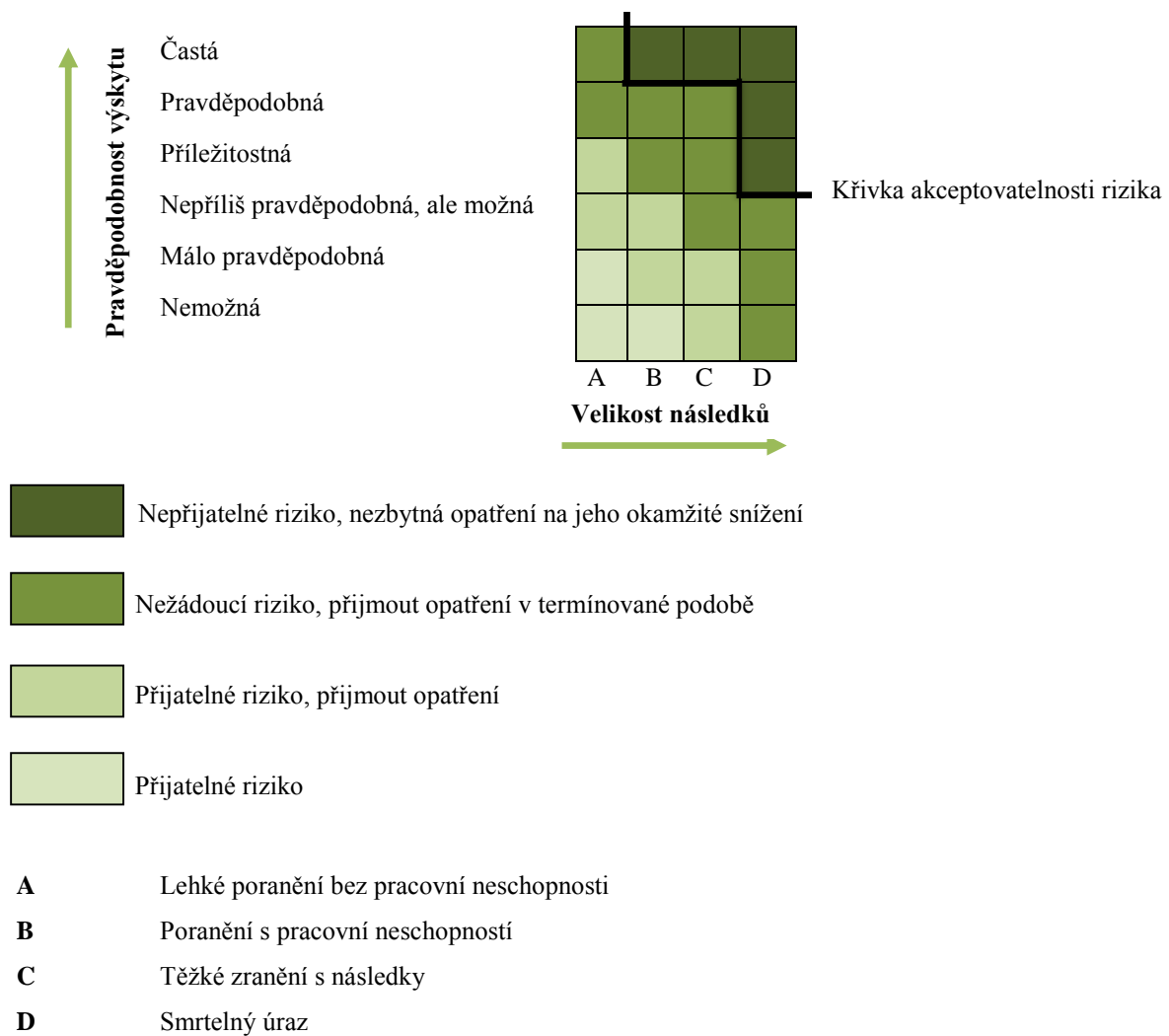
Tabulka č. 4-4: Karta pro hodnocení ohrožení nebezpečím [22]

	NEBEZPEČÍ OHROŽENÍ	KARTA PRO HODNOCENÍ OHROŽENÍ NEBEZPEČÍM								
PARAMETRY HODNOCENÍ	BODOVÉ HODNOCENÍ									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SKÓRE
A - počet osob vystavených nebezpečí	více než 30	26-30	21-25	16-20	11-15	7-10	5-6	3-4	1-2	
B - závažnost	smrtné úrazy			vážná zranění		menší zranění		nevolnost		
				pravděpodobné	možné	pravděpodobné	možné			
C - úrazy vzniklé za stejných podmínek	více než 30	26-30	21-25	16-20	11-15	7-10	5-6	3-4	1-2	
D - četnost ohrožení	více než 1x za hod	1x za hod	1x za 2 hod	1x za den	1x za 2 dny	1x za týden	1x za 2 týdny	1x za měsíc	méně než 1x za měsíc	
E - názor vedení	ZNAČNÉ RIZIKO			MENŠÍ RIZIKO			ZANEDBATELNÉ RIZIKO			
										Celkem bodů

4.4.6 Metoda ZHA

Jako další metoda se používá metoda ZHA, která nepatří mezi bodové metody, ale je velice jednoduchá. Využívá slovní hodnocení rizika. Sledují se pravděpodobnost výskytu rizika a velikost jeho následků, podle kterých se následně vyhodnotí, zda se jedná o přijatelné nebo nepřijatelné riziko.

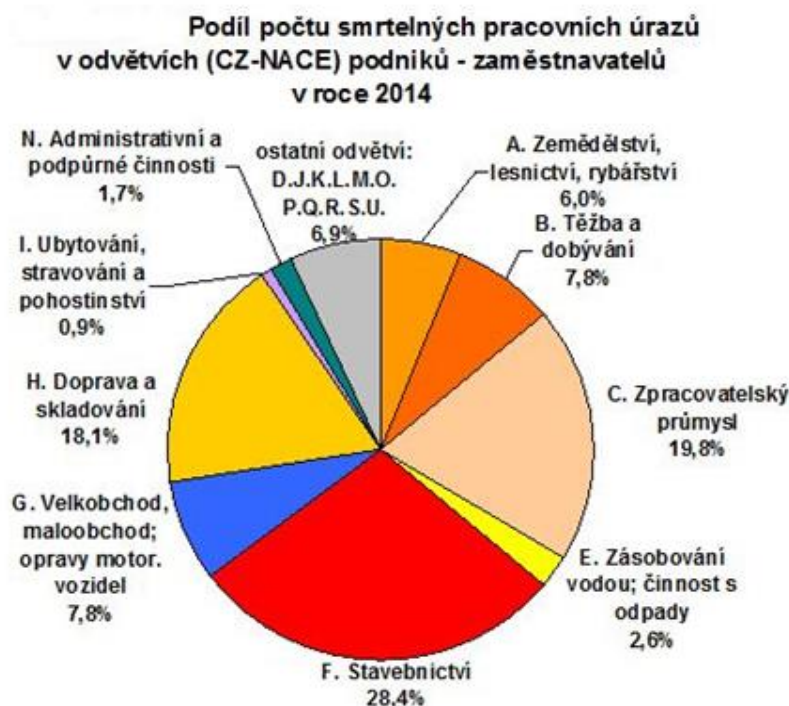
Obrázek č. 4-3: Metoda ZHA [23]



5 Pracovní úrazy ve stavebnictví

Ani při nejlepším způsobu zajištění BOZP a ani při nejlepším způsobu řízení BOZP nelze zcela vyloučit vznik pracovního úrazu či nemoci z povolání. Zvláště pak ve stavebnictví, které představuje v současné době jedno z nejrizikovějších odvětví v ČR, což je patrné na obrázku č. 5 - 1. Stavebnictví je totiž rozsáhlý obor, který zahrnuje řadu činností se zvýšenou mírou rizika ohrožení zdraví. Na BOZP by proto měl být kladen důraz na všech organizačních stupních firmy. Snížením pracovní úrazovosti totiž sníží firma finanční náklady spojené s pracovními úrazy a zvýší spokojenost svých zaměstnanců. Podle statistik totiž celkové náklady spojené s pracovními úrazy a nemocemi z povolání činí ročně okolo 27 miliard Kč.

Obrázek č. 5-1: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v odvětvích v roce 2014 [24]



5.1 Legislativní pohled na pracovní úrazy

Každý z nás už se s pojmem „pracovní úraz“ setkal a dokázal by ho nějakým způsobem definovat. Zjednodušeně se dá říci, že pracovní úraz je takový úraz, který se stal pracovníkovi v zaměstnání nebo v souvislosti s ním. Nejedná se pouze o fyzické poškození, ale i psychické. Za pracovní úraz ale nelze považovat nehodu při cestě do práce nebo při cestě ke stravování atd. Každý zaměstnavatel by však měl znát přesnou definici tohoto pojmu a především mít povědomí o právní úpravě s ním související, která bude rozebrána v rámci této podkapitoly.

5.1.1 Vymezení pojmu pracovní úraz

Definice pracovního úrazu je uvedena v § 380 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce. „Pracovním úrazem je poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním. Jako pracovní úraz se posuzuje též úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů. Pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci přihodil na cestě do zaměstnání a zpět“ [25, str. 207].

5.1.2 Plnění pracovních úkolů a přímá souvislost s ním

„Plněním pracovních úkolů je výkon pracovních povinností vyplývajících z pracovního poměru a z právních vztahů založených dohodami o pracích konaných mimo pracovní poměr, jiná činnost vykonávaná na příkaz zaměstnavatele a činnost, která je předmětem pracovní cesty“ [2, § 273 odst. 1].

Plněním pracovních úkolů je též činnost konaná pro zaměstnavatele na podnět odborové organizace, rady zaměstnanců, popřípadě zástupce pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či zástupce zaměstnanců v Evropské radě zaměstnanců nebo ostatních zaměstnanců, popřípadě činnost konaná pro zaměstnavatele z vlastní iniciativy, pokud k ní zaměstnanec nepotřebuje zvláštní oprávnění nebo ji nevykonává proti výslovnému zákazu zaměstnavatele, jakož i dobrovolná výpomoc organizovaná zaměstnavatelem.

V přímé souvislosti s plněním pracovních úkolů jsou úkony potřebné k výkonu práce a úkony během práce obvyklé nebo nutné před počátkem práce nebo po jejím skončení a úkony obvyklé v době přestávky v práci na jídlo a oddech konané v objektu zaměstnavatele a dále vyšetření u poskytovatele zdravotních služeb prováděné na příkaz zaměstnavatele nebo vyšetření v souvislosti s noční prací, ošetření při první pomoci a cesta k němu a zpět. Takovými úkony však nejsou cesta do zaměstnání a zpět, stravování, vyšetření nebo ošetření u poskytovatele zdravotních služeb ani cesta k němu a zpět, pokud není konána v objektu zaměstnavatele. Podobně též [2].

„V přímé souvislosti s plněním pracovních úkolů je školení zaměstnanců organizované zaměstnavatelem nebo odborovou organizací, popřípadě orgánem nadřízeným zaměstnavateli, kterým se sleduje zvyšování jejich odborné připravenosti“ [2, § 273 odst. 2].

5.1.3 Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úrazu

Povinnosti zaměstnavatele při PÚ jsou uvedeny v těchto právních předpisech:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, zejména § 105 odst. 1 až 5, § 103 odst. 1 písm. i) a j);

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

Zaměstnavatel, u kterého došlo k pracovnímu úrazu, je povinen:

- zajistit poskytnutí první pomoci zraněnému zaměstnanci,
- objasnit příčiny a okolnosti vzniku tohoto úrazu za účasti postiženého zaměstnance, pokud to zdravotní stav zaměstnance dovoluje, svědků a za účasti odborové organizace nebo zástupce pro oblast BOZP,
- bez vážných důvodů neměnit stav na místě úrazu do doby vyjasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu,
- při pracovním úrazu zaměstnance jiného zaměstnavatele bez zbytečného odkladu uvědomit zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance a umožnit mu účast na objasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu a seznámit ho s výsledky tohoto objasnění.

Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo k úmrtí zaměstnance nebo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny. Jedno vyhotovení záznamu o úrazu předá zaměstnavatel postiženému zaměstnanci a v případě smrtelného úrazu jeho rodinným příslušníkům.

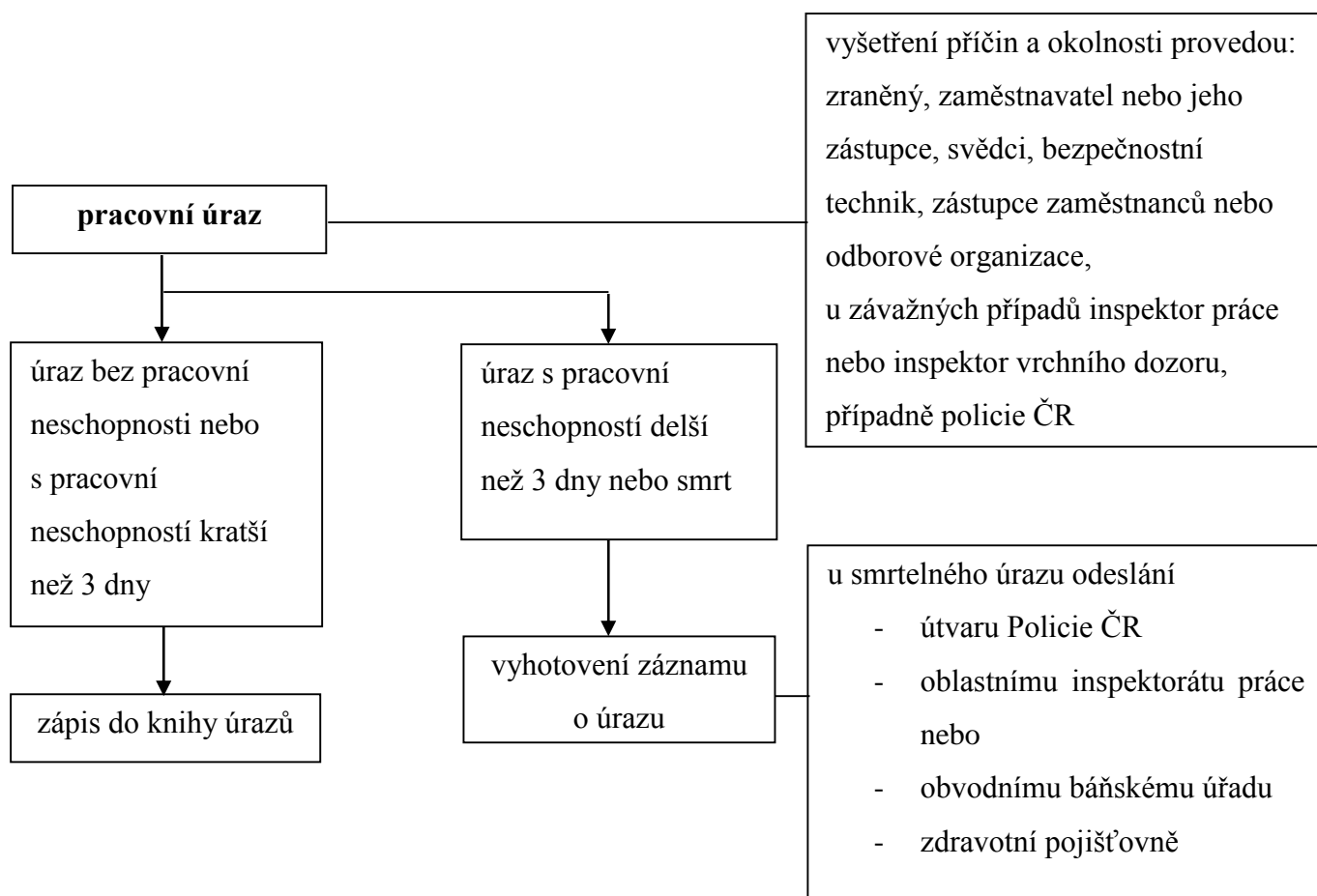
Zaměstnavatel je povinen vést knihu úrazů, ve které eviduje všechny úrazy, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny. Zaměstnavatel musí umožnit zaměstnanci nahlížet do evidence, která je o něm vedena v souvislosti se zajišťováním BOZP, tedy i v souvislosti s úrazem.

Dále je zaměstnavatel povinen:

- ohlásit pracovní úraz stanoveným orgánům a institucím,
- zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím,
- přijímat opatření proti opakování pracovních úrazů.

Způsob evidence úrazů v knize úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, kterým se ohlašuje pracovní úraz, stanovuje vláda v nařízení č. 201/2010 Sb.. Podobně též [2], [25].

Obrázek č. 5-2: Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úrazu [26]



5.1.4 Evidence úrazů

Zaměstnavatel vede evidenci úrazů v knize úrazů. V ní je povinen vést evidenci o všech pracovních úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost kratší než tři kalendářní dny. Slouží totiž jako podklad pro stanovení potřebných opatření a pro sepsání záznamu o úrazu, projeví-li se následky úrazu později. Podobně též [25].

5.1.5 Ohlašování úrazů

Jestliže se zaměstnanci stane pracovní úraz, je povinen ho nahlásit svému nadřízenému, pokud mu to jeho stav dovolí. Zaměstnanec musí také nahlásit pracovní úraz jiné osoby, kterého byl svědkem.

Zaměstnavatel pak bez zbytečného odkladu musí ohlásit pracovní úraz, u kterého je hospitalizace delší než 5 dní, anebo jedná-li se o smrtelný pracovní úraz:

- a) státnímu zástupci nebo územně příslušnému útvaru Policie ČR, nasvědčují-li zjištěné skutečnosti, že v souvislosti s pracovním úrazem došlo k trestnému činu,
- b) příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast BOZP,
- c) zaměstnavateli, který zaměstnance k práci u něho vyslal,
- d) organizační jednotce příslušné pojišťovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu,
- e) příslušnému inspektorátu práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho dozoru, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu dozoru podle zvláštního zákona,
- f) smrtelný úraz také příslušné zdravotní pojišťovně. Podobně též [25].

5.1.6 Záznam o úrazu

Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy o všech pracovních úrazech, které měly za následek:

- zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny, nebo
- smrt zaměstnance.

Zaměstnavatel sepisuje záznam o úrazu nejpozději do 5 pracovních dnů po oznámení pracovního úrazu a postupuje podle stanoveného vzoru záznamu o úrazu. Vzor záznamu o úrazu (jeho obsah) stanovuje příloha nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasilání záznamu o úrazu. Podobně též [25].

Záznam o úrazu je třeba vyplnit čitelně ve všech jeho částech:

- údaje o zaměstnavateli, u kterého je úrazem postižený zaměstnanec v základním pracovněprávním vztahu;
- údaje o zaměstnavateli, u kterého k úrazu došlo (pokud se nejedná o zaměstnavatele uvedeného v předchozím bodě);
- údaje o úrazem postiženém zaměstnanci;
- údaje o úrazu – velký důraz na popis příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu;
- vyjádření úrazem postiženého zaměstnance a svědků úrazu, případně dalších osob.

5.1.7 Zasilání záznamu o úrazu

Záznamy o pracovních úrazech za uplynulý kalendářní měsíc zašle zaměstnavatel nejpozději do 5. dne následujícího měsíce:

- a) příslušnému inspektorátu práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho dozoru, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu dozoru podle zvláštního zákona,
- b) příslušné zdravotní pojišťovně.

V případě smrtelného pracovního úrazu zašle zaměstnavatel záznam o úrazu nejpozději do 5 pracovních dnů po jeho ohlášení:

- a) územně příslušnému útvaru Policie České republiky,
- b) příslušnému inspektorátu práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho dozoru, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu dozoru podle zvláštního zákona,
- c) příslušné zdravotní pojišťovně. [25, str. 305]

5.1.8 Povinnosti zaměstnance při vzniku pracovního úrazu

„Zaměstnanec je povinen bezodkladně oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin“ [2, § 106, písmeno h)].

5.1.9 Náhrady škod, které vznikly v důsledku pracovního úrazu

Na evidenci pracovního úrazu navazuje problematika poskytování náhrad škod vzniklých v důsledku pracovního úrazu zaměstnanci. Náhrady škod řeší zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zaměstnanci, který utrpěl pracovní úraz, nebo mu byla přiznána nemoc z povolání, ze zákona náleží náhrada v rozsahu, v jakém za ní odpovídá zaměstnavatel, za:

- ztrátu na výdělku – náhrada se poskytuje po celou dobu trvání pracovní neschopnosti. Je to rozdíl mezi průměrným výdělkem před vznikem pracovního úrazu a náhradou mzdy a plnou výší nemocenských dávek;
- bolest a ztížení společenského uplatnění – jednorázové plnění – stanovuje je ošetřující lékař počtem bodů v lékařském posudku, za každý bod je 120 Kč;
- účelně vynaložené náklady spojené s léčením – jsou to náklady, které hradí postižený sám (např. doplatky na léky, platba za posudek o bolestném, příspěvek na stravu). Nutnost vynaložených nákladů musí schválit lékař;

- věcnou škodu – vznikla při úrazu na majetku postiženého – například rozbité hodinky nebo poškozený soukromý oděv (postižený musí doložit hodnotu věci v době zničení či poškození).

Jestliže zaměstnanec v důsledku pracovního úrazu zemřel, je jeho zaměstnavatel povinen poskytnout pozůstalým:

- náhradu účelně vynaložených nákladů spojených s jeho léčením,
- náhradu přiměřených nákladů spojených s pohřbem: náklady účtované pohřebním ústavem, hřbitovní poplatky, náklady na zřízení pomníku nebo desky a úpravu hrobu,
- náhradu nákladů na výživu pozůstalých,
- jednorázové odškodnění pozůstalých,
- náhradu věcné škody. Podobně též [1].

5.1.10 Zproštění odpovědnosti zaměstnavatele

Tuto otázku řeší zákon č. 262/ 2006 Sb., zákoník práce v § 270, kde vymezuje jednotlivé skutečnosti, dle kterých může být zaměstnavatel zproštěn odpovědnosti.

a) úplné zproštění odpovědnosti zaměstnavatele

Pouze, jedná-li se o tyto případy:

- škoda vznikla tím, že postižený zaměstnanec porušil právní nebo ostatní předpis nebo pokyn k zajištění BOZP, se kterými byl seznámen a jejich znalost a dodržování byly soustavně vyžadovány a kontrolovány;
- škodu zavinil postižený zaměstnanec v důsledku opilosti nebo zneužití jiných návykových látek a zaměstnavatel nemohl škodě zabránit.

Tyto dvě skutečnosti byly jedinou příčinou škody. V těchto případech nevzniká poškozenému zaměstnanci žádný nárok na náhradu jemu vzniklých škod.

b) částečné zproštění odpovědnosti zaměstnavatele

Prokáže-li se:

- opilost zaměstnance nebo zneužití jiných návykových látek,
- porušení právních nebo ostatních předpisů nebo pokynů k zajištění BOZP, s kterými byl zaměstnanec řádně prokazatelně seznámen,
- lehkomyšlné jednání.

V případech částečného zproštění odpovědnosti se poměrně krátí výše všech náhrad za vzniklé škody v důsledku pracovního úrazu v závislosti na míře zavinění zaměstnancem. Podobně též [1], [2, § 270].

5.1.11 Pojištění zaměstnavatele

Každý zaměstnavatel, který zaměstnává alespoň jednoho zaměstnance, musí mít uzavřené pojištění pro případ odpovědnosti za pracovní úraz nebo nemoc z povolání u České pojišťovny, a. s. (jen ti, kteří měli toto pojištění u ní sjednáno do 31. 12. 1992) nebo u Kooperativy, pojišťovna, a. s. Toto pojištění se platí čtvrtletně a řeší je vyhláška ministerstva financí č. 125/1993 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání.

5.2 Rozdělení pracovních úrazů

Narízení vlády č. 201/2010 Sb. dělí pracovní úrazy na úrazy:

- smrtelné;
- závažné (s hospitalizací delší než 5 dnů);
- ostatní.

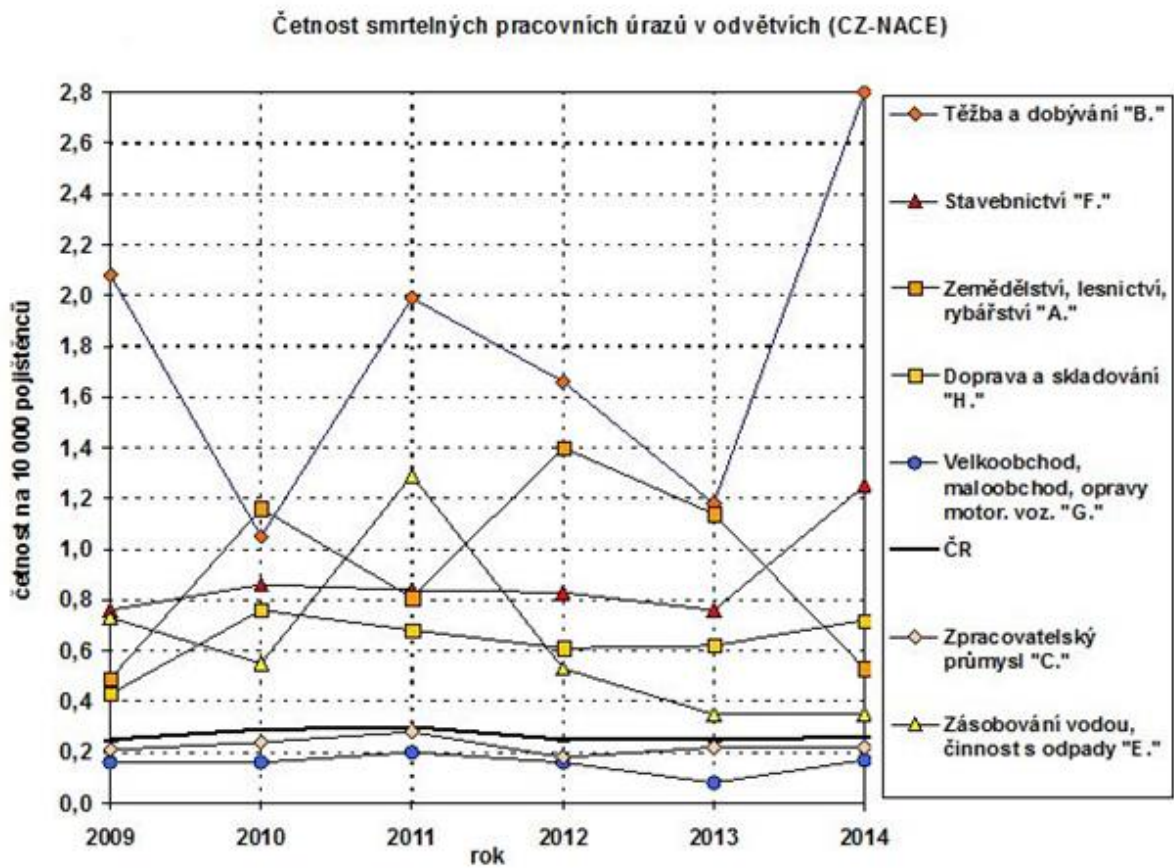
Dále se dají pracovní úrazy rozdělit na typické a atypické. U typického pracovního úrazu známe přímou příčinnou souvislost mezi úrazovým dějem a poškozením zdraví člověka. Jedná se především o traumata v medicínském smyslu. „*Naproti tomu u atypických pracovních úrazů nejde jen o trauma, ale týká se jakéhokoliv poškození zdraví, ke kterému došlo nezávisle na vůli poškozeného vlivem krátkodobě působících zevních vlivů, pokud byl zaměstnanec při práci, již není zvyklý a nepřiměřeně jeho tělesným možností, nucen okamžitým, usilovným vzepětím sil překonávat vnější odpor a zvýšit tak náhle, neobvykle a nadměrně svou námahu*“ [27].

5.2.1 Smrtelné pracovní úrazy

Smrtelný pracovní úraz se dá vysvětlit jako poškození zdraví, na jehož následky úrazem postižený zaměstnanec zemřel nebo zemřel nejpozději do 1 roku.

Z obrázku č. 5 - 3 je zřetelné, že stavebnictví spolu s těžbou a dobýváním, zemědělstvím, lesnictvím a rybářstvím každoročně převyšuje celorepublikový průměr v četnosti smrtelných pracovních úrazů.

Obrázek č. 5-3: Četnost smrtelných pracovních úrazů v odvětvích [28]



5.2.2 Závažné pracovní úrazy

Závažný pracovní úraz je definován jako poškození zdraví, na jehož základě si ošetřování vyžádalo pobyt v nemocnici delší než 5 kalendářních dnů. Podobně též [29].

5.2.3 Ostatní pracovní úrazy

Ostatní pracovní úraz je chápán jako poškození zdraví, díky kterému je postižený v dočasné pracovní neschopnosti. Podobně též [29].

5.3 Příčiny pracovních úrazů

Při práci působí na zaměstnance celá řada faktorů, které mohou ovlivnit jeho pracovní výkon a s nimiž jsou spojená rizika pracovních úrazů. Nejznámější jsou faktory fyzikální, kam můžeme zařadit zasažení elektrickým proudem, nadměrné působení hluku nebo působení nadměrného tepla či chladu. Dále jsou časté mechanické úrazy, jako jsou různé řezné rány, pády z výšek nebo uklouznutí. Jako další skupina se uvádí chemické faktory, kdy může dojít například k poleptání kyselinou nebo zasažení oka.

Když se zaměříme na příčiny vzniku pracovních úrazů ve stavebnictví, zjistíme, že k nejčastějším příčinám patří:

- Pády osob z části budov, staveb.
- Pády osob z lešení a jiných pomocných konstrukcí (žebříky).
- Sesunutí zeminy na osoby ve výkopech.
- Kontakt pracovníka s pracovním strojem.
- Pády částí staveb nebo zavěšených břemen na osoby.
- Úraz elektrickým proudem (nezajištěné kabelové vedení).
- Pořezání, udeření, odření, popálení, pohmoždění, zlomeniny aj. [30]

Podívejme se nyní na zdroje pracovních úrazů podrobně podle jednotlivých skupin úrazů. Jak vyplývá s obrázku č. 5 – 4 nejčastěji zastoupenými skupinami zdrojů pracovních úrazů s pracovní neschopností nad 3 dny v roce 2014, byly:

- Materiál, břemena, výrobky, strojní součásti 30,2 %.
- Budovy, konstrukce, povrchy 28,3 %.
- Ruční nářadí 10,2 %.
- Budovy, konstrukce, povrchy 34,1 %.
- Materiál, břemena, výrobky, strojní součásti 16,9 %.
- Pozemní vozidla, ostatní dopravní prostředky 15,2 %.

Obrázek č. 5-4: Podíl počtu pracovních úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny ve skupinách zdrojů úrazů v roce 2014 [28]



Složení zdrojů smrtelných pracovních úrazů, jak můžeme vidět na obrázku č. 5 – 5, je podobné jako u úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny, až na skupinu „Pozemní vozidla a ostatní dopravní prostředky“. Ta ve zdrojích smrtelných úrazů jasně vede, každý rok zaujímá téměř 40 % ze všech zdrojů.

Obrázek č. 5-5: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů ve skupinách zdrojů úrazů v roce 2014 [28]



6 Charakteristika podniku ALPINE Bau CZ a.s.

Firma ALPINE Bau CZ a.s. (dále jen ALPINE) zahájila svoji stavební činnost v České republice v roce 1992. Od roku 2014 je členem skupiny PSJ, a.s. Firma ALPINE se soustředí zejména na dopravní stavby, ale provádí také stavby pozemního a inženýrského stavitelství a vodohospodářské stavby.

V současné době firma zaměstnává okolo 500 zaměstnanců v závislosti na počtu zakázek a ročním období. Společnost má několik poboček a jednotlivá pracoviště jsou umístěna tak, aby vytvářela dostatečné pracovní zázemí pro celé území České republiky. Sídlo společnosti se nachází ve Valašském Meziříčí. Dále má závody v Brně a Ostravě. Společnost působí na území České a Slovenské republiky a v Rakousku.

V současné době nabízí ALPINE výstavbu, rekonstrukce a opravy dopravních, inženýrských staveb, vodohospodářských a pozemních staveb, kam patří:

- novostavby, opravy a rekonstrukce silnic, dálnic a železnic,

Obrázek č. 6-1: Dálnice D1, stavba 0135 Kroměříž - východ – Říkovice [31]



- rekonstrukce a výstavba nových mostních objektů zejména předpjatých železobetonových monolitických, spřažených ocelobetonových, rámových a tubosiderů,

Obrázek č. 6-2: Most SO 201 přes silnici I/47 [31]



- provádění venkovních kanalizací,

- výstavba cyklistických stezek,

Obrázek č. 6-3: Cyklostezka Ostrava - Beskydy, úsek Vratimov – Sviadnov [31]



- novostavby a rekonstrukce průmyslových, administrativních, obchodních, rekreačních, bytových a sportovních objektů,

Obrázek č. 6-4: Multifunkční hřiště u ZŠ Porubská p.č. 1380/1 v Ostravě [31]



- výstavba čerpacích stanic pohonných hmot, bioplynových stanic, čističek odpadních vod, aj.

Obrázek č. 6-5: Bioplynová stanice Radešínská Svratka [31]



V rámci udržitelného rozvoje, kterým se myslí ekologická odpovědnost a odpovědnost vůči lidem, ALPINE dodržuje zásady, které jsou postaveny na základech ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001. ALPINE je totiž držitelem těchto certifikátů.

6.1 Politika BOZP

Firma ALPINE pro zajištění BOZP používá své vnitropodnikové směrnice, které jsou v souladu se všemi právními předpisy týkajícími se BOZP. Tyto organizační směrnice jsou závazné pro všechny zaměstnance firmy ALPINE a kontrolu nad dodržováním

organizačních směrnic vykonává odborně způsobilá osoba a všichni vedoucí zaměstnanci ALPINE.

Trvalým úkolem je snižování výskytu nouzových situací a pracovních úrazů, a to zlepšováním ochrany zdraví na základě poznatků z pracovního lékařství, analyzováním bezpečnostních rizik v rámci přípravných prací na každém staveništi, pravidelným školením zaměstnanců v oblasti BOZP a PO a poskytováním bezpečnostního vybavení zaměstnancům.

Zásady řízení

- ALPINE je povinna zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.
- Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí zaměstnanci na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí.

Vstupní stavební materiály

- Budou přednostně používány nové bezpečné materiály a výrobky vzhledem ke zdraví všech osob přicházející s nimi do styku a bezpečné práci s nimi.

Bezpečnost pracovišť, techniky a strojů

- Společnost se zavazuje provádět pravidelné kontroly a revize stavu technických zařízení, zřizovat, udržovat a zlepšovat potřebná ochranná zařízení, vyhledávat a vyhodnocovat rizika spojená s provozem strojních zařízení a zajistit pravidelnou a řádnou údržbu strojů (nejméně 1x ročně).
- Provoz každého staveniště bude zabezpečován s ohledem na minimalizaci možného bezpečnostně-pracovního rizika.

Vzdělávání a školení

- Na všech stupních řízení bude organizace vzdělávat, cvičit a motivovat zaměstnance, uvědomovat je o rizicích a dopadech jejich práce.
- Zaměstnavatel je oprávněn uložit zaměstnanci účast na školení souvisejících s BOZP.
- Zaměstnanci, který vstupuje do pracovního poměru bez kvalifikace, zabezpečuje zaměstnavatel získání kvalifikace zaškolením nebo zaučením. Pokud

zaměstnanec přechází na nové pracoviště nebo na nový druh práce, zaměstnavatel je také povinen ho zaškolit nebo zaučit.

Evidence úrazů, záznam o úrazu

- ALPINE důsledně eviduje pracovní úrazy v knize úrazů (Příloha č. 1) a pořizuje záznamy o úrazech (Příloha č. 2), jejichž následkem došlo:
 - ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny,
 - k úmrtí zaměstnance po úraze nebo na jehož následky zaměstnanec zemřel nejpozději do 1 roku.

6.2 Postup při vyhledávání a vyhodnocení rizik

Jak už víme, podle zákona č. 262/2006 Sb., je každý zaměstnavatel povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a zjišťovat jejich příčiny a zdroje, a proto i firma ALPINE provádí vyhledávání a hodnocení rizik práce, při kterém postupuje podle následujících bodů.

1. Vymezení pracovního systému a zpracování systému činností

- Seznam míst a prostorů v pracovním systému, kde bude prováděno hodnocení rizik.

2. Identifikace nebezpečí

- Při posuzování stroje, činnosti, pracovního postupu je v něm zapotřebí identifikovat vlastnosti a charakteristiky, které jsou možnou příčinou vzniku pracovního úrazu nebo škody. K tomu se v ALPINE využívá konzultací s pracovníky, techniky, údržbáři, vedoucími zaměstnanci a jejich zkušenostmi, jak oni vnímají jednotlivá nebezpečí a jejich nepříznivé vlivy. Další cestou, kterou firma používá, je posuzování a prověřování všech aspektů pomocí dokumentace posuzovaného systému.

3. Identifikace ohrožení

- V případě, že bylo zjištěno nebezpečí, je nutno určit, jak může způsobit úraz nebo škodu. Je proto třeba určit děj, způsob možného nepříznivého působení nebezpečí na člověka. Z jednoho nebezpečí však lze odvodit více ohrožení.
- ALPINE při identifikaci ohrožení zohledňuje tyto aspekty:
 - kdo může být vystavený působení daného nebezpečí,
 - jaký je dosah působení nebezpečí,

- charakteristika nebezpečí a způsob iniciace, vytváření nebezpečných situací a úroveň ochrany,
- kombinace více nebezpečí.

4. Vyhodnocení rizik

- ALPINE používá pro hodnocení rizik práce nejčastěji metodu NPH. U této metody je postup takový, že bodovou metodou, což znamená udělováním různé číselné hodnoty třem faktorům (pravděpodobnost, následky ohrožení a hodnocení vlivu nebezpečí a ohrožení), určíme hodnotu rizika (míru rizika).

P – Pravděpodobnost

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

N – Následky ohrožení

Poranění bez pracovní neschopnosti (zanedbatelný)	1
Absenční úraz (s pracovní neschopností)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

H – Hodnocení vlivu nebezpečí a ohrožení

Zanedbatelný vliv	1
Malý – okrajový vliv	2
Větší, zanedbatelný vliv – kritický	3
Významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	4
Více významný vliv na závažnost a následky ohrožení	5

R – Vyhodnocení rizika

$$R = P \times N \times H$$

Podle výsledné hodnoty R se zařadí riziko podle následující tabulky č. 6 - 1 a podle míry rizika budou přijata opatření k odstranění nebo eliminaci rizika.

Tabulka č. 6-1: Vyhodnocení rizika pomocí metody NPH

Hodnota R	Míra rizika	Výsledek (opatření)
101 - 125	Nepřijatelné riziko	Zastavit činnost
51 – 100	Nežádoucí riziko	Bezpečnostní opatření
11 - 50	Mírné riziko	Nápravné činnosti
3 - 10	Akceptovatelné riziko	Zvýšit pozornost
0 - 3	Bezvýznamné riziko	Riziko možno přijmout

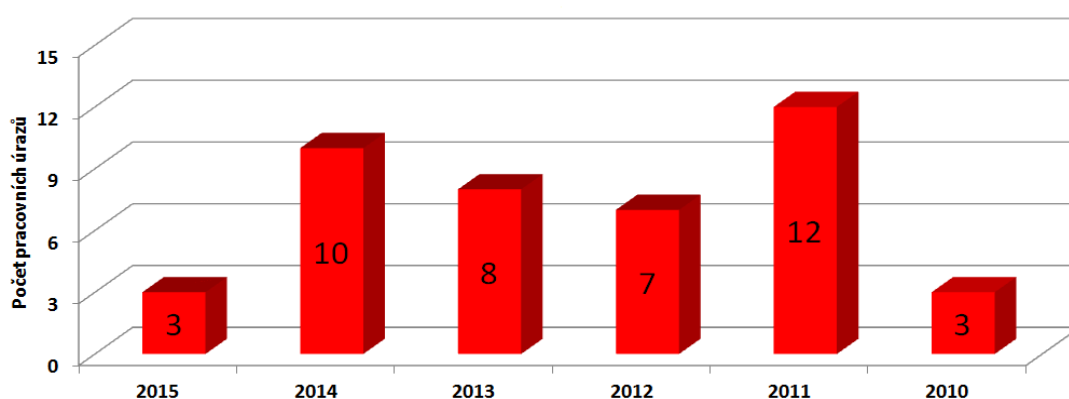
Tabulka č. 6-2: Příklad hodnocení rizik metodou NPH ve firmě ALPINE

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí - příčina	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření	Poznámka
		P	N	H	R		
Cement							
Cement	Kožní nemoci (spoluúčast chrómu se popírá)	2	2	1	4	<ul style="list-style-type: none"> - Vyloučení nebo alespoň omezení kontaktu pokožky zaměstnanců s cementem - Vhodné OOPP - Nahrazení výroby betonové směsi na stavbě využíváním transportbetonu - Výběr pracovníků a zajištění jejich zdravotní způsobilosti 	

7 Statistika pracovních úrazů ve firmě ALPINE

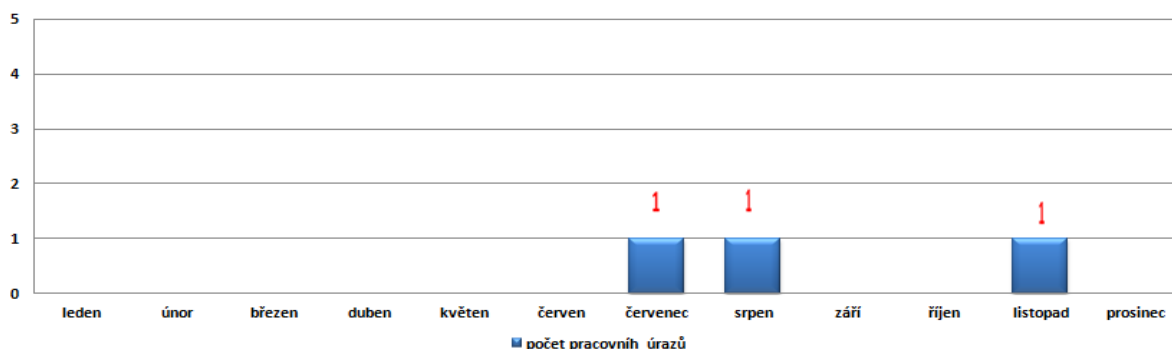
Jak můžeme vidět na obrázku č. 7 – 1, nejvíce pracovních úrazů za sledované pětileté období ve firmě ALPINE se stalo v roce 2011, a to přesně 12. Za to nejméně pracovních úrazů bylo v roce 2010 a 2015. Z toho můžeme usuzovat, že firma vždy po pěti letech provádí důkladnější kontrolu dodržování všech vnitropodnikových předpisů týkajících se BOZP a školení všech zaměstnanců o bezpečnosti práce na pracovišti.

Obrázek č. 7-1: Srovnání počtu pracovních úrazů s neschopností nad 3 kalendářní dny v letech 2010 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.

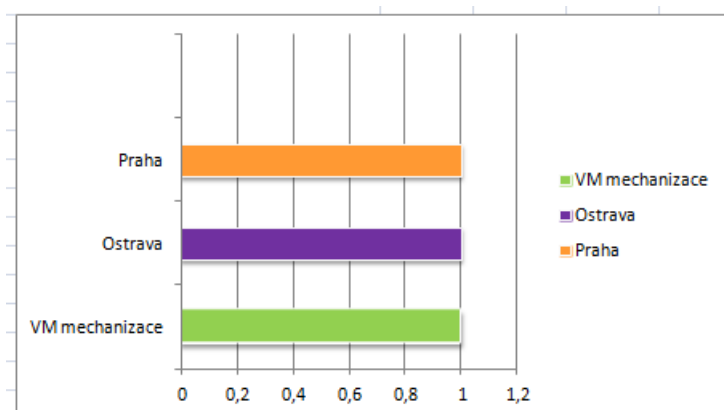


Nyní se podrobněji podíváme na rok 2015. V tomto roce došlo pouze ke třem pracovním úrazům s neschopností delší než 3 pracovní dny. Z obrázku č. 7 -2 můžeme vyčíst, že vždy k jednomu úrazu došlo v měsíci červenci, srpnu a listopadu. To lze přikládat jistě zvýšené stavební výrobě v letních měsících. K těmto úrazům došlo v různých střediscích, jak dokumentuje obrázek č. 7 – 3.

Obrázek č. 7-2: Počet pracovních úrazů s neschopností delší než 3 pracovní dny v roce 2015 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.

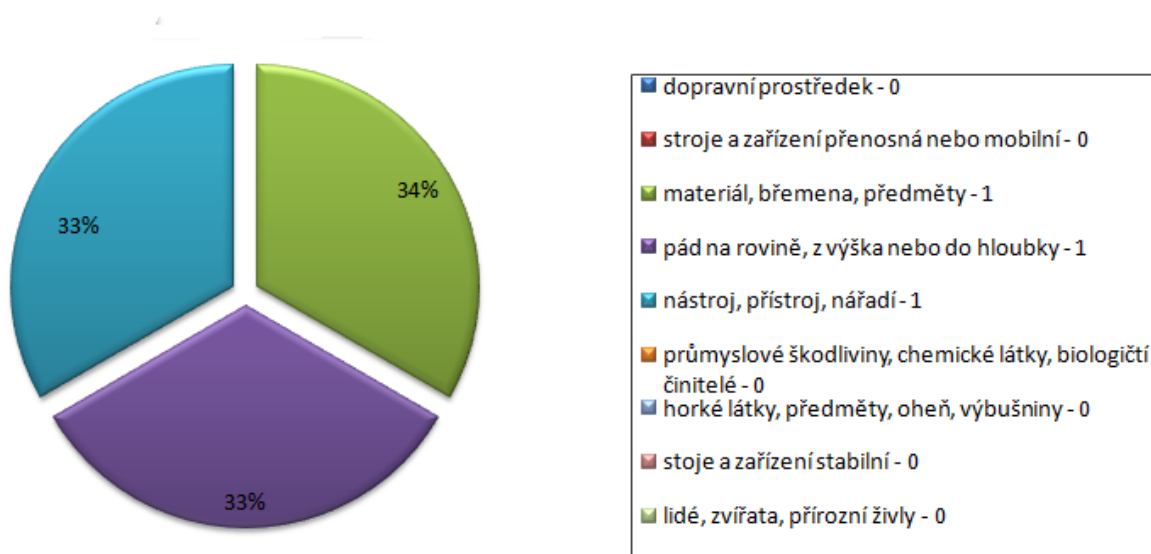


Obrázek č. 7-3: Počet pracovních úrazů podle středisek ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.



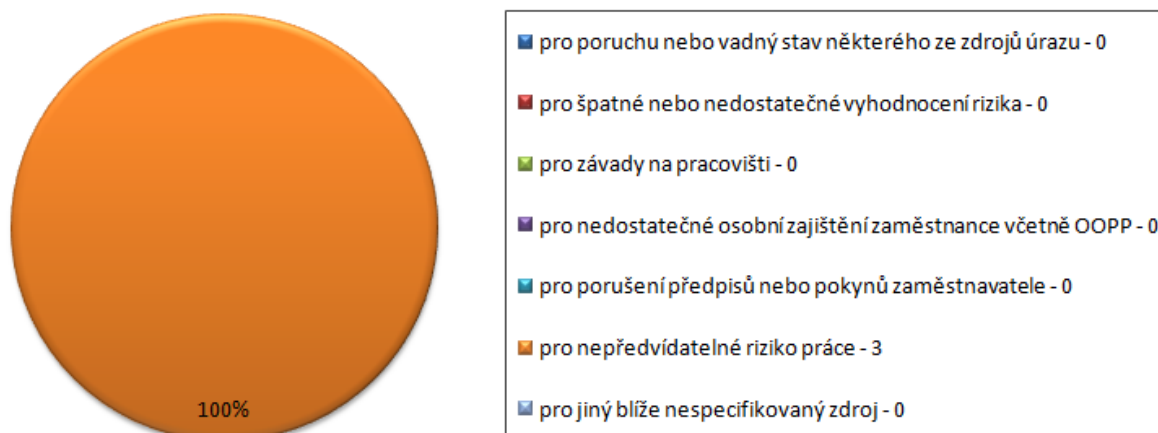
Pokud se důkladně podíváme na zdroje pracovních úrazů (obr. č. 7 – 4), zjistíme, že za vznikem úrazů stojí především materiál, břemena a předměty, nebo pád na rovině, z výšky nebo do hloubky a v neposlední řadě nástroj, přístroj a nářadí používaný zaměstnancem při výkonu dané práce.

Obrázek č. 7-4: Zdroje pracovních úrazů za rok 2015 ve firmě ALPINE Bau CZ a.s.



U pracovních úrazů kromě zdrojů rozlišujeme ještě i jejich příčiny, kterými mohou být například porucha nebo vadný stav některého ze zdrojů úrazů, špatné nebo nedostatečné vyhodnocení rizika, závada na pracovišti, nedostatečné osobní zajištění zaměstnance včetně OOPP, porušení předpisů nebo pokynů udělených zaměstnavatelem, nepředvídatelné riziko práce, anebo jiný blíže nespécifikovaný zdroj. Ve firmě ALPINE byla v roce 2015 u všech úrazů uvedena jako příčina nepředvídatelné riziko práce (obr. č. 7 – 5).

Obrázek č. 7-5: Příčiny pracovních úrazů za rok 2015 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.



8 Postavení firmy ALPINE Bau CZ a.s. v porovnání s dalšími stavebními firmami

Předmětem této části mé bakalářské práce je samotné zkoumání prováděné pomocí dotazníků ve stavebních firmách, jejich následná analýza a interpretace získaných dat. Výsledkem je srovnání firmy ALPINE Bau CZ a.s. s ostatními stavebními firmami a především zjištění hlavních zdrojů a příčin pracovních úrazů s výsledným návrhem preventivních opatření k jejich eliminaci.

8.1 Dotazník o pracovních úrazech ve stavebních firmách

Pro dotazníkové šetření jsem vybírala stavební firmy, které čítají minimálně 300 zaměstnanců, sídlí v České republice a působí na trhu déle než 20 let, aby bylo jejich možné porovnání s firmou ALPINE objektivní. Dále se také domnívám, že díky dlouholeté existenci firmy na stavebním trhu, disponují řadou zkušeností v oblasti BOZP a mají dobře propracovaný systém pro vyhledávání a vyhodnocování rizik práce.

Dotazované firmy:

- **Eurovia CS, a.s**

- *Stručný popis činnosti:* stavební firma se zaměřením na silniční a železniční stavby
- *Počet zaměstnanců:* cca 1600
- *Působení na trhu:* déle než 60 let



- **Metrostav a.s.**

- *Stručný popis činnosti:* stavební činnost
- *Počet zaměstnanců:* 2828
- *Působení na trhu:* 45 let

- **Subterra a.s.**

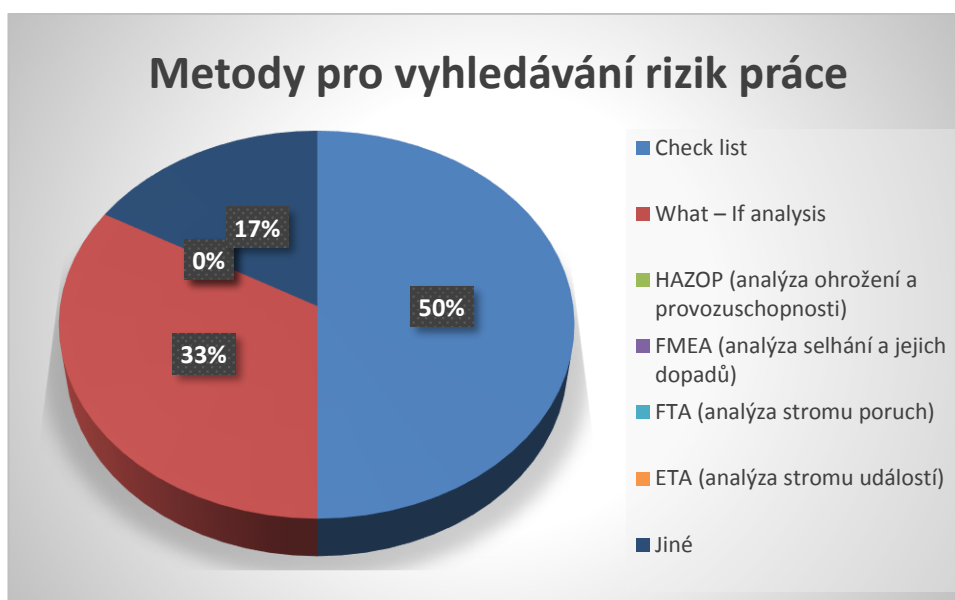
- *Stručný popis činnosti:* univerzální stavitelství (pozemní, podzemní, železniční stavby + TZB)
- *Počet zaměstnanců:* 675
- *Působení na trhu:* 52 let

8.1.1 Vyhodnocení dotazníku

Z dotazníku (Příloha č. 3) vyplývá, že každá z dotazovaných firem provádí vyhledávání a vyhodnocování rizik práce, jelikož každý zaměstnavatel je povinen hodnotit rizika podle zákoníku práce, jak už víme z teoretické části.

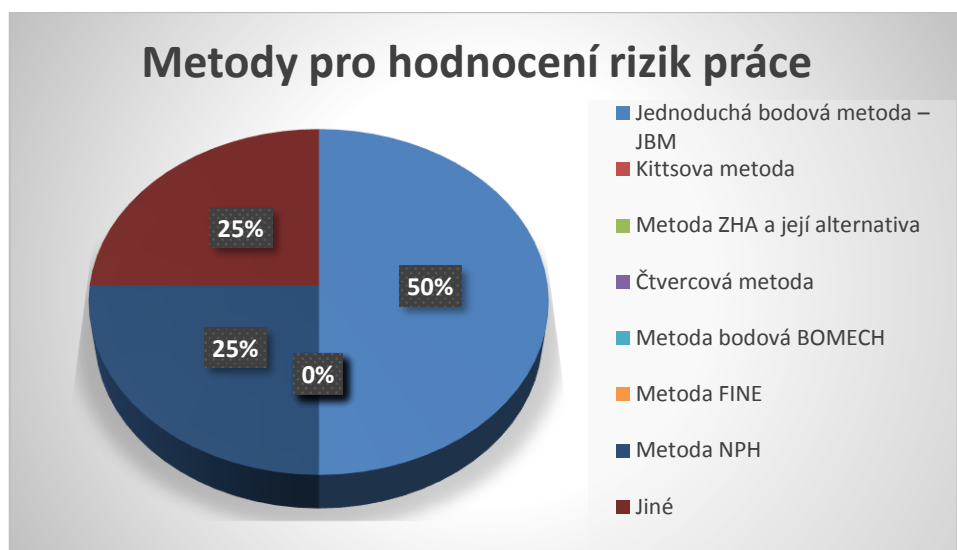
Každá z firem ovšem používá jiné metody jak pro vyhledávání rizik práce, tak i pro hodnocení rizik práce. Jak je patrné z obrázku č. 8 – 1, nejčastěji používaná metoda pro vyhledávání rizik práce je checklist (kontrolní seznam), a to z toho důvodu, že je nejjednodušší. Používají ji všechny firmy kromě firmy Subterra a.s., která používá vlastní program se zhruba 1 300 předdefinovanými riziky, jelikož podle nich v provozu není na nějaké analýzy prostor. Druhou nejpoužívanější metodou je tzv. What - If analysis (analýza toho, co se stane když), kterou používá firma Eurovia CS, a.s. a také firma ALPINE Bau CZ a.s.

Obrázek č. 8-1: Metody pro vyhledávání rizik práce



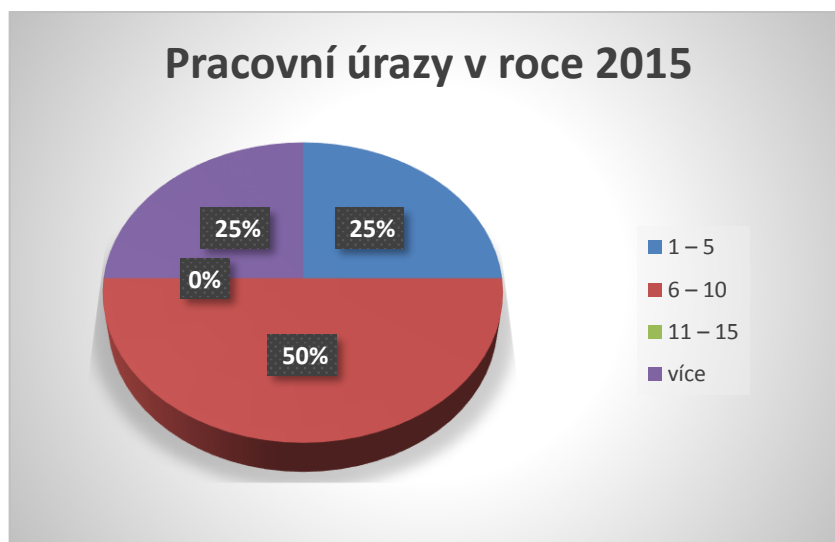
Co se týče metod používaných pro hodnocení rizik práce, jako nejpoužívanější byla zvolena jednoduchá bodová metoda – JBM, kterou využívají firmy Eurovia CS, a.s. a Metrostav a.s. Jako důvod uvádí, že vývojem a zkušenostmi jim JBM přišla nejlepší pro jejich podnik. ALPINE, jak už víme, používá metodu NPH a firma Subterra a.s. nepoužívá žádnou z uvedených metod na obrázku č. 8 – 2, ovšem neuvedla jejich jiný způsob hodnocení rizik.

Obrázek č. 8-2: Metody pro hodnocení rizik práce



Nyní se zaměříme na otázky týkající se pracovních úrazů v jednotlivých firmách. Zajímalo mě počet úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny v roce 2015 (obr. č. 8 – 3). Zde dopadla firma ALPINE Bau CZ a.s. nejlépe, jelikož u ní došlo jen ke třem pracovním úrazům. Z toho můžeme usuzovat, že má velice dobře zajištěnou bezpečnost práce na svých pracovištích. Na pracovištích firem Eurovia CS a.s. a Subterra a.s. došlo maximálně k deseti pracovním úrazům. Nejvíce úrazů se pak stalo ve firmě Metrostav a.s. Bylo jich více než patnáct. Myslím si, že tento výsledek souvisí s velikostí jednotlivých firem, respektive s počtem zaměstnanců. Jelikož firma Metrostav a.s. má nejvíce zaměstnanců (5x více než ALPINE Bau CZ a.s.), je i logický největší počet pracovních úrazů.

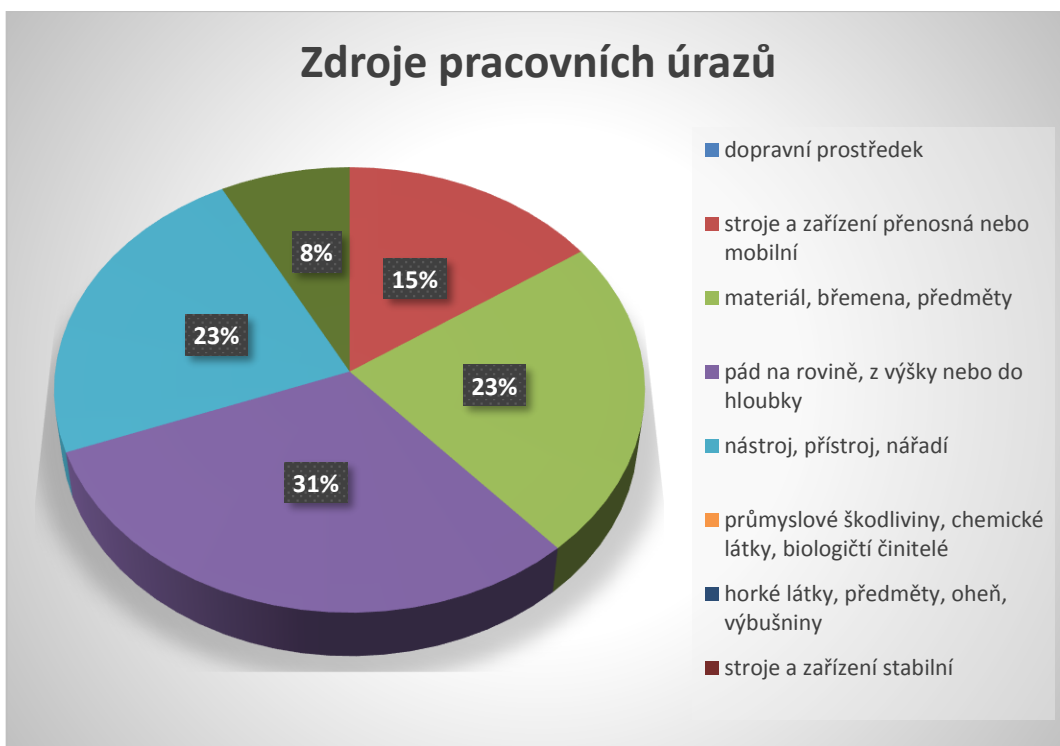
Obrázek č. 8-3: Počet pracovních úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny v roce 2015



Dále jsem řešila otázku, kolik z těchto pracovních úrazů bylo smrtelných a kolik smrtelných úrazů se stalo ve firmách za posledních 5 let. Překvapilo mě, že pouze ve firmě Subterra a.s. došlo k jednomu smrtelnému úrazu a to právě v roce 2015. Z toho můžeme usuzovat, že všechny dotazované firmy mají dobrý systém řízení BOZP, díky němuž případná rizika práce odstraní nebo eliminují dříve, než dojde k těžkému nebo smrtelnému pracovnímu úrazu. V souvislosti s touto otázkou jsem se také dozvěděla od firmy Eurovia CS a.s., že pokud už dojde ke smrtelnému úrazu na stavbách, jejichž jsou zhotoviteli, úraz se týká zaměstnanců subdodavatelů, kterým bylo předáno pracoviště. Z toho je patrné, že některé menší firmy (subdodavatelé), se snaží snížit náklady na BOZP na minimum, a proto u nich častěji dochází k těžkým nebo smrtelným úrazům, což potvrzují i statistiky pracovních úrazů v ČR.

Zjišťovala jsem také nejčastější zdroje pracovních úrazů (obr. č. 8 – 4). Nejčastějším zdrojem pracovního úrazu v dotazovaných firmách je pád na rovině, z výšky nebo do hloubky. Následuje úraz zapříčiněný pádem materiálu, břemena nebo předmětu na pracovníka. Dalším z nejběžnějších zdrojů úrazu je také poranění pracovníka používaným nástrojem, přístrojem nebo nářadím. Podle dotazníku je ještě časté poranění strojem, popřípadě přenosným nebo mobilním zařízením, a také poranění způsobené jiným pracovníkem.

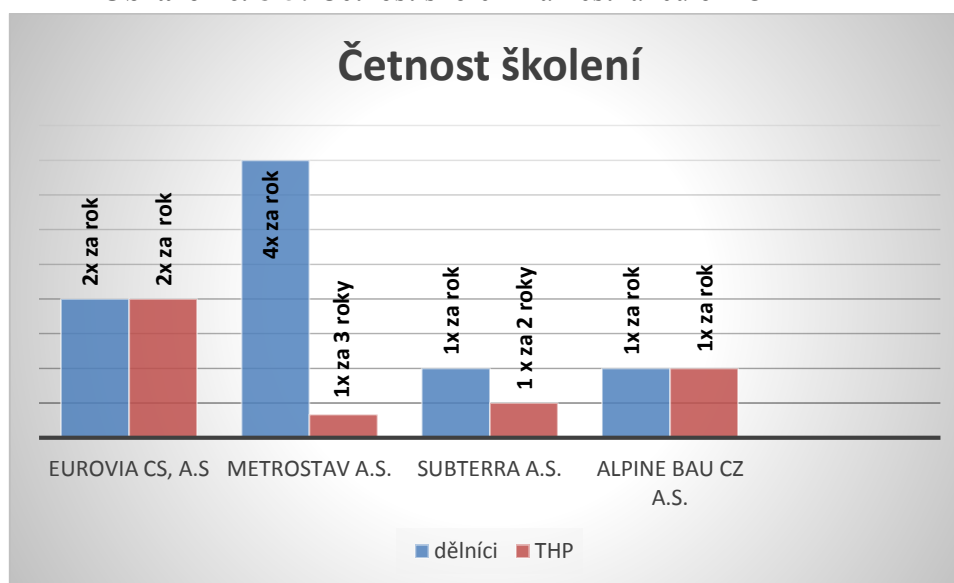
Obrázek č. 8-4: Nejčastější zdroje pracovních úrazů



Poslední otázka ohledně pracovních úrazů se týkala evidence pracovních úrazů. Zjišťovala jsem, zda firmy vedou knihu úrazů. U této otázky jsem očekávala jednoznačně kladnou odpověď, jelikož kniha úrazů slouží k následnému vytvoření záznamu o úrazu. Moje hypotéza se mi potvrdila. Všechny firmy vedou knihu úrazů. Ty se liší akorát svou formou, či podobou. Některé firmy totiž používají jen elektronickou knihu úrazů a některé ji mají v písemné i elektronické podobě.

Na závěr jsem zjišťovala četnost školení zaměstnanců o BOZP (obr. č. 8 – 5). Zde se odpovědi jednotlivých firem lišily. Nejčastěji školení jsou dělníci ve firmě Metrostav a.s., kteří mají školení 4x ročně. Technicko – hospodářští pracovníci pak mají školení jednou za 3 roky. Firma Eurovia CS a.s. školí všechny své zaměstnance 2x za rok. Ve firmě Subterra a.s. provádí školení dělníků 1x za rok a technicko - hospodářských pracovníků 1x za 2 roky. Ve firmě ALPINE Bau CZ a.s. pak školí všechny své zaměstnance 1x za rok. Když ovšem zaměstnanec mění pozici nebo náplň své práce, je vždy znovu proškolen.

Obrázek č. 8-5: Četnost školení zaměstnanců o BOZP



9 Návrh preventivních opatření

Prevence před vznikem pracovních úrazů a vzniku mimořádných událostí je nejučinnější základ bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků při práci. Zahrnuje široký soubor činností, které mohou být variabilní a přizpůsobují se prostředí firmy, jednotlivým pracovištím, vývoji mimořádných událostí, nemocí z povolání a pracovních úrazů.

Na základě výše zjištěných informací a poznatků o zdrojích úrazů, navrhuji preventivní opatření uvedená níže. Musíme si ale také uvědomit, že člověka poranil nástroj, břemeno, upadl, ale příčinou bylo například to, že nedával pozor, použil nástroj nesprávně nebo jeho nadřízený ho nedostatečně kontroloval, a proto se návrh opatření netýká pouze zdrojů, ale zejména příčin pracovních úrazů. Nejčastější příčiny pracovních úrazů podle dotazovaných firem (tabulka č. 9 – 1) jsou nepředvídatelné riziko práce, nedostatečné vyhodnocení možných následků dané činnosti samotným poškozeným případně jeho nadřízeným, nedostatečné školení, porušení předpisů nebo pokynů zaměstnavatele a nedostatečné zajištění zaměstnance včetně OOPP nebo nedostatečně zajištěné pracoviště.

Většina mnou navržených opatření je vyžadována příslušnou legislativou, a proto doporučuji zvláště další prohloubení těchto opatření.

Tabulka č. 9-1: Nejčastější příčiny a zdroje pracovních úrazů a preventivní opatření

PŘÍČINA NEBO ZDROJ PRACOVNÍHO ÚRAZU	NAVRŽENÉ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ
Nepředvídatelné riziko práce	Preventivní a kontrolní činnost
Nedostatečné vyhodnocení možných následků dané činnosti poškozeným	Informovanost pracovníků, trvalá aktualizace bezpečnostních předpisů
Nedostatečné školení	Školení
Porušení předpisů a pokynů zaměstnavatele	System odměn spojený s dodržováním BOZP
Pád na rovině, z výšky nebo do hloubky	Preventivní a kontrolní činnost
Pád materiálu, břemena nebo předmětu	Preventivní a kontrolní činnost, osobní ochranné pracovní prostředky
Poranění nástrojem, přístrojem nebo náradím	Školení, osobní ochranné pracovní prostředky

9.1 Školení

Pomocí školení chceme zlepšit povědomí pracovníků o nutnosti vnímat BOZP jako nedílnou součást výrobního nebo pracovního procesu. Při školení by měla firma využívat znalostí odborných pracovníků, využívat moderní audiovizuální techniku a školení by mělo probíhat ve vyhovujícím prostředí. Školení by mělo proběhnout minimálně 1x ročně u všech zaměstnanců firmy, případně dělníci mohou být školeni častěji. Zejména při změně výrobního postupu, zařazení nových strojů, náradí nebo technologií do pracovního procesu. Když dojde k pracovnímu úrazu, považují za velice důležité provést mimořádné školení, kde bude pracovník seznámen s příčinou a zdrojem úrazu. Rovněž za velmi vhodné považují opakovaně seznámit poškozeného pracovníka a všechny spolupracovníky se správným pracovním či technologickým postupem, s návodem na obsluhu zařízení či stroje. Je totiž nutné ve firmě vytvořit stav, aby se pracovní úraz neopakoval.

9.2 Informovanost pracovníků

Jednou z častých příčin pracovních úrazů je nedostatečné vyhodnocení možných následků dané pracovní činnosti poškozeným zaměstnancem případně jeho nadřízeným, což souvisí s nedostatečným informováním zaměstnanců o rizicích spojených s jejich pracovní činností. Proto je důležité, aby každý zaměstnanec byl včas seznámen se všemi riziky své práce. K tomu kromě pravidelného školení doporučuji zavedení bezpečnostních tabulek na pracovišti. Na bezpečnostních tabulkách by byly uvedeny informace o rizicích na dané stavbě nebo pracovišti, základní požadavky zaměstnavatele týkající se BOZP a další potřebné dokumentace BOZP jako technologické postupy. Dále by na každém stroji a u každého zařízení byl vyvěšen návod na obsluhu, rizika spojená s používáním daného stroje nebo zařízení a také jednoduchý, stručný a schématický návod s postupem vypnutí stroje v případě vzniku pracovního úrazu.

9.3 Preventivní a kontrolní činnost

Na každém pracovišti musí docházet k pravidelné kontrole, aby nedocházelo zejména k pracovním úrazům zapříčiněným pádem z výšky nebo do hloubky, případně k úrazům, které jsou způsobeny pádem materiálu, břemene nebo předmětu. Při kontrole proto musí být dbáno především na dodržování 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. Kdy kontrolujeme především zajištění všech pracovišť ležících ve výšce 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m. Ochranu proti pádu zajišťuje zaměstnavatel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména

technické konstrukce, například ochranná zábradlí, ohrazení, lešení nebo pracovní plošiny. Dále je nutné kontrolovat zajištění materiálu a náradí proti pádu. Zde platí, že materiál, náradí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození jak během práce, tak i po jejím ukončení.

Rozeznáváme tři stupně preventivní kontroly, které by měly být prováděny na každém pracovišti:

1. Kontrola vedoucími pracovníky

- Na stavbách se používají tzv. Knihy kontrol, do kterých stavbyvedoucí zapisuje průběh a rozsah kontroly, nalezené závady na pracovišti a jejich následné odstranění.
- Vedoucí pracovník kontroluje dodržování OOPP, provádí kontrolu zajištění pracoviště, provádí preventivní orientační dechové zkoušky na přítomnost alkoholu.
- Tato kontrola by se měla provádět minimálně 1x týdně, podle složitosti a náročnosti stavebních prací a dané používané technologie.

2. Kontrola bezpečnostním technikem

- Je prováděna dle náročnosti a složitosti stavby minimálně 2 - 5x za rok.
- Kontrola je prováděna dle připraveného plánu, který je zaměřen na konkrétní stavbu. Kontrolní list má přibližně 60 bodů. Je zde kontrolována dokumentace stavby, školení. Dále fyzický stav pracoviště, zda zajištění pracovníků a staveniště odpovídá přijatým opatřením v souvislosti s hodnocením rizik, používání OOPP pracovníků, zda OOPP jsou správně zvolena, vytvoření ochranných pásem.
- Při kontrole je pořízena fotodokumentace.
- O stavu a úrovni zajištění bezpečnosti na pracovištích je informováno vedení firmy a projednáváno na společných poradách s vedoucími pracovníky.

3. Bezpečnostní prověrka podle ze zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, § 108

- Podrobně rozebráno v kapitole 3.5 Kontrolní činnost BOZP.

9.4 Trvalá aktualizace bezpečnostních předpisů

Firma disponuje svými vnitropodnikovými předpisy – směrnicemi BOZP, které řeší problematiku vyhledávání a hodnocení rizik práce, poskytování OOPP, pracovnělékařské služby, evidenci pracovních úrazů, systém řízení BOZP a zakázané práce ženám a mladistvým.

Tyto předpisy musí být neustále aktualizovány, nebo musí být vytvořeny nové předpisy, aby vždy odpovídaly aktuální situaci. Když například dojde ke změně pracovního postupu, zavedení nové technologie nebo stroje do pracovního procesu, je nutné zkontrolovat, zda dané předpisy odpovídají novým požadavkům, popřípadě je upravit nebo vydat nový předpis. Jestliže dojde ke změně některého z předpisů či byl případně vydán nový, musí o tom být informováni všichni zaměstnanci, kterých se tato změna týká.

9.5 Osobní ochranné pracovní prostředky

Jedním ze základních opatření, jak chránit zaměstnance před působením rizik práce, před vznikem pracovních úrazů a nemocí z povolání je kromě vytváření ochranných pásem na pracovišti a zabezpečení materiálu a břemen proti pádu na pracovníka, přidělování osobních ochranných pracovních prostředků. OOPP se přidělují v případech, kdy rizika na pracovišti nelze odstranit nebo eliminovat na přípustnou mez. OOPP se tedy zaměstnancům poskytují na základě vyhodnocených rizik a konkrétních podmínek na pracovištích.

Kromě zákoníku práce, kde je zaměstnavateli stanovena povinnost přidělovat pracovníkům OOPP, a zaměstnancům zase povinnost tyto OOPP používat, řeší problematiku OOPP nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Přílohou tohoto předpisu je vzorová tabulka, kde jsou vyjmenovány části těla nebo orgány, které jsou vystaveny různým druhům rizik jako: mechanická rizika, chemické látky, působení hluku a prachu, horké látky, ionizující záření, biologický činitel atd. Pro získání přehledného soupisu OOPP, které je zapotřebí ve firmě zajišťovat a nakupovat, je nutné vytvořit seznam profesí podle jednotlivých pracovišť. Pro každou profesi nebo pracovní činnost se následně vytvoří tabulka, která je popsána výše.

Ve firmě ALPINE Bau CZ a.s. je problematika OOPP řešena v samostatné směrnici, včetně výčtu profesí a jednotlivých hodnocení rizik na pracovištích, ze kterých vyplývá přidělení jednotlivých OOPP.

9.6 Systém odměn spojený s dodržováním BOZP

Jako další možný způsob ke snížení pracovní úrazovosti ve firmě ALPINE Bau CZ a.s. bych navrhovala program založený na odměnách pro zaměstnance za dny bez pracovního úrazu. Odměny by sloužily jako motivace pro zaměstnance k dodržování vnitropodnikových předpisů týkajících se BOZP.

V praxi by tento systém mohl fungovat následovně. Firma by byla rozdělena na menší části, například závody, divize nebo na pracovní čety s podobnou náplní práce. Podle mého názoru je nejlepší způsob rozdělení na pracovní čety, protože u menších skupin bude větší motivace a budou se snažit všichni pracovníci. Dalším krokem by bylo, podle předešlých let,

stanovení počtu dnů bez pracovního úrazu na jednoho zaměstnance. Pak by byl podle počtu zaměstnanců v četě přiřazen počet dní, po které by tato skupina zaměstnanců měla pracovat bez pracovního úrazu. Pokud by daná pracovní četa počet dní dodržela, získala by předem stanovenou odměnu. Výše odměny samozřejmě závisí na finanční schopnosti dané firmy. Ovšem jako vhodné, v rámci zvýšení motivace, mi přijde odvíjet výši odměn od délky pracovního poměru zaměstnance, protože tím by zkušenější zaměstnanci sami převzali část odpovědnosti za dodržování BOZP od vedoucích pracovníků a snažili by se méně zkušené zaměstnance podporovat v dodržování BOZP, což by snížilo počet pracovních úrazů.

Dle mého názoru by tento systém vedl ke snížení pracovní úrazovosti ve firmě. Samozřejmě by systém musel být dobře propracovaný a musely by být jednoznačně a neměnně stanoveny podmínky pro získání odměny a výše odměny. Za jeho výhodu považuji zapojení všech zaměstnanců do systému BOZP. Na druhé straně se obávám, že v přílišné snaze zaměstnanců získat odměnu, se zaměstnanci budou snažit lehké úrazy zatajit. Což by vedlo ke zkreslení informací o pracovní úrazovosti a k možným špatným postupům k zajištění BOZP.

9.7 Preventivní program zaměřený na nové zaměstnance

Ze statistik pracovních úrazů také vyplývá, že poměrně velké procento pracovních úrazů připadá na zaměstnance s délkou pracovního poměru do půl roku. Proto si myslím, že je důležité se v rámci preventivních opatření více zaměřit na nově příchozí zaměstnance.

Jak bylo uvedeno výše, základem prevence před pracovními úrazy je školení. Navrhovala bych proto úvodní školení prohloubit a do měsíce provést druhé školení, kde se zopakují informace z úvodního školení, a jelikož už zaměstnanec poznal chod firmy, bude mu ponechán prostor pro dotazy týkající se BOZP a organizace práce na daném pracovišti. Do programu druhého školení bych zařadila také písemný test, který by následně školitel opravoval za přítomnosti školeného zaměstnance a mohl by mu ihned vysvětlit jeho případné špatné odpovědi. Tím docílíme toho, že zaměstnanec získá všechny potřebné informace týkající se BOZP, bude si je pamatovat a chovat se podle nich.

Dalším způsobem, jak snížit počet pracovních úrazů u nově příchozích zaměstnanců, je jejich odlišení od ostatních zaměstnanců na pracovišti. Odlišení docílíme například jinou barvou ochranné přilby, speciální značkou nebo nápisem na reflexní vestě případně pracovním oděvu (Obr. č. 9 – 1). Nově přijatý zaměstnanec by toto odlišení nosil po dobu tří měsíců, aby byl ihned rozpoznatelný pro vedoucího pracovníka a ten ho tak mohl lépe kontrolovat a případně ho upozornit na jeho chyby při výkonu pracovní činnosti, které by mohly vést k pracovnímu úrazu. U tohoto způsobu je důležité dbát na to, aby se zaměstnanci necítili

jakkoliv odlišování, případně diskriminování. Dále firma musí dát pozor na dodržení jistých firemních standardů zakotvených ve směrnících a nařízeních (ochranné přilby stejné barvy, atd.)

V rámci preventivního programu zaměřeného na nové zaměstnance bych ještě navrhovala pomoc spolupracovníka. Pod tímto slovním spojením mám na mysli, že každý nově přijatý zaměstnanec by se po dobu jednoho týdne pohyboval na pracovišti a prováděl náplň své práce pod dohledem zkušenějšího zaměstnance firmy. Zkušenější zaměstnanec by ho seznámil se všemi riziky vyskytujícími se na pracovišti a riziky souvisejícími s jeho náplní práce. Za výhodu tohoto způsobu považuji, že zaměstnanec je seznamován s riziky práce a povinnostmi vyplývajícími z předpisů BOZP v praxi, čímž si je lépe zapamatuje a rychleji se stane soběstačným.

Obrázek č. 9-1: Odlišení nových zaměstnanců na pracovišti [32]



10 Závěr

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je rozsáhlá problematika, která je zpracována zhruba ve 3000 předpisech, ať už to jsou zákony, nařízení vlády, vyhlášky nebo normy. Zaměstnavatel musí požadavky právních předpisů dodržovat a aplikovat je na jeho pracovištích a také je zapracovat do vnitropodnikových předpisů. Jen tak lze zaručit, že je v organizaci vytvořen fungující systém řízení BOZP založený na vnitropodnikových směrnicích, které je nutno aktualizovat a přizpůsobovat novým technologickým postupům. Důležité pro správné fungování tohoto systému je zajištění informovanosti všech zaměstnanců organizace o postupech a požadavcích spojených se zajištěním BOZP na daném pracovišti.

Cílem bakalářské práce bylo představení situace BOZP ve stavebnictví se zaměřením na pracovní úrazy, popis postupu a metod používaných při vyhledávání a hodnocení rizik práce. Jak už bylo zmíněno, problematika BOZP je řešena ve velkém množství právních předpisů. Proto jsem ve své práci představila pouze nejdůležitější zákony týkající se BOZP, kterými jsou z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce, z. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a z. č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů. V oblasti ochrany zdraví při práci je jím potom z. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Dále jsem se zaměřila na metody používané pro vyhledávání a hodnocení rizik práce. Jelikož jich existuje celá řada, zaměřila jsem se na nejznámější a nejčastěji používané metody, kterými jsou metody BOMECH, FINE, NPH a JBM. Zjistila jsem, že jednotlivé metody hodnocení rizik není možné mezi sebou důkladně srovnávat z pohledu velikosti rizika. Důvodem je jejich rozdílnost, která spočívá v postupu hodnocení, zahrnutých hodnocených parametrech i různých intervalech bodového hodnocení parametrů u jednotlivých metod. Rovněž výsledné hodnoty rizika jsou v různých intervalech, ze kterých vyplývá různé slovní zhodnocení. Z tohoto důvodu bych firmám doporučila používat pouze jednu metodu na všech pracovištích, aby mohly porovnávat závažnost zjištěných rizik na jednotlivých pracovištích. V souvislosti s metodami hodnocení rizik chci ještě zdůraznit, že cílem není vyhodnocení velikosti rizika jednou z metod, ale stanovení odpovídajících bezpečnostních opatření k minimalizaci těchto rizik. Opatření musí být prováděna a jejich provádění kontrolováno. Pokud je zjištěna neshoda, musí dojít ke stanovení nápravných opatření, jejichž provádění bude opět kontrolováno. Tím dochází k řízení rizik na pracovišti a zajištění bezpečnosti práce, která je primárním cílem celého řízení rizik.

V problematice pracovních úrazů jsem se zaměřila především na povinnosti zaměstnavatele při vzniku pracovního úrazu a na jejich příčiny a zdroje. Ze statistik pracovních úrazů vyplývá, že nejčastěji k nim dochází při pádu z výšky nebo je jejich příčinou poranění způsobené pádem materiálu nebo poranění náradím či strojem. Což se mi potvrdilo v praktické části, kdy většina úrazů v dotazovaných firmách byla způsobena právě těmito zdroji.

V praktické části jsem s pomocí bezpečnostního technika z firmy ALPINE Bau CZ a.s., pana Pavla Paláta analyzovala pracovní úrazovost ve firmě v roce 2015, kterou jsem následně porovnávala s informacemi zjištěnými z dotazníkového průzkumu ve firmách Eurovia CS, a.s., Metrostav a.s. a Subterra a.s. Z porovnání můžeme usuzovat, že firma ALPINE Bau CZ a.s. má velice dobře nastavený systém řízení BOZP, jelikož u ní v roce 2015 došlo k nejmenšímu počtu pracovních úrazů. Podle toho, že i v ostatních dotazovaných firmách byl počet pracovních úrazů nízký, můžeme říci, že ve velkých firmách mají oblast BOZP dobře zajištěnou. Jak však vyplývá ze statistik pracovní úrazovosti v ČR, o poznání horší je to u malých a středních firem, kde je větší počet pracovních úrazů, jelikož se snaží snížit náklady na BOZP na minimum.

Díky dotazníkovému průzkumu se mi také potvrdila informace, že firmy pro vyhledávání a hodnocení rizik používají co nejjednodušší a nejčastěji rozšířené metody. Při vyhledávání rizik jednoznačně volí Checklisty, případně What – If analýzu. Co se týče hodnocení rizik, ve většině používají metodu JBM, případně firma ALPINE Bau CZ a.s. metodu NPH, jelikož ji vyhodnotili jako nejlepší pro svou firmu.

Hlavní otázkou dotazníkového průzkumu však bylo zjistit hlavní zdroje a příčiny pracovních úrazů. Podle nich jsem se pak pokusila navrhnout preventivní opatření pro firmu ALPINE Bau CZ a.s. Za nejlepší preventivní opatření považuji systém odměn spojený s dodržováním BOZP, jelikož peníze na každého zaměstnance působí jako velká motivace. Za velmi vhodný považuji také preventivní program zaměřený na nové zaměstnance, abychom snížili větší počet pracovních úrazů u zaměstnanců, kteří jsou v pracovním poměru kratším než půl roku.

Závěrem chci říci, že i když budeme mít dokonalé předpisy, kvalitní vedoucí i ostatní pracovníky, budeme zajišťovat plnění všech povinností souvisejících s BOZP, vždy může dojít k pracovnímu úrazu zapříčiněnému například nekoncentrovaností pracovníka. Musíme si totiž uvědomit, že všechno ovlivnit nedokážeme, a že zajišťování BOZP je neuzavřený a nekonečný děj, na kterém musí všichni zúčastnění v pracovním procesu trvale pracovat.

Seznam použitých zdrojů

- [1] NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce neboli o čem je současná BOZP*. 772. Praha: Wolters Kluwer, 2010. ISBN 978-80-7357-556-4.
- [2] ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 262 ze dne 21. dubna 2006, zákoník práce. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 84, číslo 262. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- [3] Prevence rizik – vyhledávání a hodnocení rizik. *IPodnikatel.cz: portál pro začínající podnikatele* [online]. 2011 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.ipodnikatel.cz/Bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci/prevence-rizik-vyhledavani-a-hodnoceni-rizik.html>
- [4] ČESKÁ REPUBLIKA. Ústavní zákon č. 2/1993 Listina základních práv a svobod. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1993, číslo 2. Dostupné také z: <http://www.slu.cz/slu/cz/poradenska-centra/docs/listina-zakladnich-prav-a-svobod>
- [5] VEBER, Jaromír a Eva PINCOVÁ. *Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 1. Praha: Professional publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-46-7.
- [6] ČESKÁ REPUBLIKA. 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. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [7] ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 251 ze dne 3. května 2005 o inspekci práce. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005, částka 94. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-251>
- [8] ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 74. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
- [9] JAKEŠ, Martin. *Systém bezpečnosti práce ve stavebním podniku*. Brno, 2012. 51 s., 7 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D..
- [10] Prověřka BOZP. *Guard7.cz* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.guard7.cz/lexikon/proverka-bozp>
- [11] ČSN ISO 19011. *Směrnice pro auditování systémů managementu*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011, 68 s.
- [12] Termíny a definice, schéma průběhu auditu. *Tretiruka.cz* [online]. 2011 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.tretiruka.cz/news/terminy-a-definice/>

- [13] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi*. 571. Praha: ASPI, a. s., 2008. ISBN 978-80-7357-356-0.
- [14] *Metody analýzy rizik* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: www.jh.cz/filemanager/files/file.php?file=132160
- [15] Předběžná analýza nebezpečí. *Ebozp.vubp.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/P%C5%99edb%C4%9B%C5%BE%C3%A1_anal%C3%BDza_nebezpe%C4%8D%C3%AD
- [16] Metody hodnocení rizik. *Bozpinfo.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/hodnoceni_rizik120104.castpet.html
- [17] DRKAL, Vítězslav. *Prevence rizik vzniku pracovních úrazů na stavbách*. Brno, 2011. 107 s., 6 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Tichý.
- [18] *Cbusbs.cz* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.cbusbs.cz/docs/13_hodnocenrizik.pdf
- [19] Sedm kroků ke stanovení rizik a co se za nimi skrývá. *Bozpinfo.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tematicke_prilohy/rizika/postup040319.html
- [20] KLUSÁČKOVÁ, J. *Řízení rizik v bezpečnostním managementu: diplomová práce*. Brno, 2011. 100 s., 126 s. příl. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, PhD.
- [21] URBÁNKOVÁ, E. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – analýza rizik průmyslových činností ve vybraném podniku: diplomová práce*. Olomouc, 2011. 71 s., 76 s. příl. Filozofická fakulta. Katedra aplikované ekonomie. Vedoucí práce Ing. Martin Drastich, MBA, PhD.
- [22] *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2005: Sborník přednášek z mezinárodní konference* [online]. Ostrava, 2005 [cit. 2016-05-09]. ISBN 80-86634-64-7. Dostupné z: <file:///C:/Users/U%C5%BEivatel/Downloads/BOZP%202005.pdf>
- [23] Management rizik v BOZP. *Yumpu.com* [online]. 2015 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <https://www.yumpu.com/xx/document/view/27762432/management-rizik-v-bozp-va-tejte-na-strankach-bozp-a-po/51>
- [24] *Bozpinfo.cz* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/obrazek.html?obrazek=g3_1_1_14.jpg

- [25] JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: ANAG, 2008. ISBN 978-80-7263-474-3.
- [26] Statistika pracovních úrazů. *Czso.cz* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20537106/kapitolaii.pdf/12e357b0-9ff0-439d-bd6e-a32765fe8821?version=1.0>
- [27] BRHEL, P. pracovní lékařství: Základy primární pracovnělékařské péče. 1. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů, 2005. ISBN 80-7013-414-3
- [28] Pracovní úrazovost v České republice v roce 2014. *Bozpinfo.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/statistika_pu/pracovni_urazovost150528.html
- [29] KUKUMBERG, Ladislav. *Pracovní úrazy a jejich odškodňování: Bakalářská práce* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: https://is.bivs.cz/th/15904/bivs_b/BP_LKukumberg.pdf. Bankovní institut vysoká škola Praha. Vedoucí práce JUDr. Josef Mužík.
- [30] Nebezpečí spojená se stavebními pracemi. *Bozpinfo.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/knihovnabozp/citarna/tema_tydne/stavebniprace08.two.html
- [31] Reference. *Alpine.cz* [online]. [cit. 2016-05-22]. Dostupné z: <http://www.alpine.cz/reference/>
- [32] *Google.cz* [online]. [cit. 2016-05-22]. Dostupné z: https://www.google.cz/search?hl=cs&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1366&bih=643&q=stavba&oq=stavba&gs_l=img.3.0l10.1595.6330.0.6595.10.8.2.0.0.144.796.5j3.8.0.0.1ac.1.64.img.0.10.780.0i30j0i19.MA9zMz6EDAc#hl=cs&tbn=isch&q=stava%C5%99i

Seznam obrázků

Obrázek č. 3-1: Struktura hlavních právních předpisů BOZP [zdroj: autor].....	14
Obrázek č. 4-1: Vyhledávání a hodnocení rizik [13, str. 17].....	23
Obrázek č. 4-2: Analýza stromu událostí [5, str. 142].....	28
Obrázek č. 4-3: Metoda ZHA [23]	41
Obrázek č. 5-1: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v odvětvích v roce 2014 [24]	42
Obrázek č. 5-2: Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úrazu [26].....	45
Obrázek č. 5-3: Četnost smrtelných pracovních úrazů v odvětvích [28]	50
Obrázek č. 5-4: Podíl počtu pracovních úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny ve skupinách zdrojů úrazů v roce 2014 [28]	51
Obrázek č. 5-5: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů ve skupinách zdrojů úrazů v roce 2014 [28]	52
Obrázek č. 6-1: Dálnice D1, stavba 0135 Kroměříž - východ – Říkovice [31]	53
Obrázek č. 6-2: Most SO 201 přes silnici I/47 [31].....	53
Obrázek č. 6-3: Cyklostezka Ostrava - Beskydy, úsek Vratimov – Sviadnov [31].....	54
Obrázek č. 6-4: Multifunkční hřiště u ZŠ Porubská p.č. 1380/1 v Ostravě [31].....	54
Obrázek č. 6-5: Bioplynová stanice Radešinská Svratka [31].....	54
Obrázek č. 7-1: Srovnání počtu pracovních úrazů s neschopností nad 3 kalendářní dny v letech 2010 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.	59
Obrázek č. 7-2: Počet pracovních úrazů s neschopností delší než 3 pracovní dny v roce 2015 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.	59
Obrázek č. 7-3: Počet pracovních úrazů podle středisek ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.	60
Obrázek č. 7-4: Zdroje pracovních úrazů za rok 2015 ve firmě ALPINE Bau CZ a.s.	60
Obrázek č. 7-5: Příčiny pracovních úrazů za rok 2015 ve společnosti ALPINE Bau CZ a.s.	61
Obrázek č. 8-1: Metody pro vyhledávání rizik práce	63
Obrázek č. 8-2: Metody pro hodnocení rizik práce	64
Obrázek č. 8-3: Počet pracovních úrazů s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny v roce 2015	64
Obrázek č. 8-4: Nejčastější zdroje pracovních úrazů	65
Obrázek č. 8-5: Četnost školení zaměstnanců o BOZP	66
Obrázek č. 9-1: Odlišení nových zaměstnanců na pracovišti [32]	72

Seznam tabulek

Tabulka č. 4-1: Tabulka metody JBM [13, str. 47]	31
Tabulka č. 4-2 Kategorie nebezpečného faktoru [13, str. 50].....	36
Tabulka č. 4-3: Tabulka pro hodnocení metodou BOMECH [13, str. 41]	36
Tabulka č. 4-4: Karta pro hodnocení ohrožení nebezpečím [22]	40
Tabulka č. 6-1: Vyhodnocení rizika pomocí metody NPH	58
Tabulka č. 6-2: Příklad hodnocení rizik metodou NPH ve firmě ALPINE.....	58
Tabulka č. 9-1: Nejčastější příčiny a zdroje pracovních úrazů a preventivní opatření.....	67

Seznam příloh

Příloha č. 1 Kniha úrazů.....	81
Příloha č. 2: Záznam o úrazu	83
Příloha č. 3: Dotazník o pracovních úrazech	86

Příloha č. 1 Kniha úrazů

Název: Kniha úrazů		Název firmy:
<h1>KNIHA ÚRAZŮ</h1>		
Výtisk číslo:	Datum vydání:	Vydal:

Úraz číslo:		Místo kde k úrazu došlo:		Úrazový děj:	
Jméno a příjmení úrazem postiženého zaměstnance:		Zdroj a příčina úrazu:			
Jméno a příjmení svědka:		Činnost, při níž k úrazu došlo:			
Datum a hodina úrazu:		Počet odpracovaných hodin před úrazem:			
Jméno, příjmení, zařazení toho, kdo údaje zaznamenal:		Druh úrazu a zraněná část těla:		Počet zraněných osob:	

ZÁZNAM O ÚRAZU

- smrtelném
 s hospitalizací delší než 5 dní
 ostatním

Evidenční číslo záznamu ^{a)}

Evidenční číslo zaměstnavatele ^{b)}

A. Údaje o zaměstnavateli, u kterého je úrazem postižený zaměstnanec v základním pracovněprávním vztahu

1. IČ: Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa):	2. Předmět podnikání (CZ-NACE), v jehož rámci k úrazu došlo:
	3. Místo kde k úrazu došlo ^{c)} :
	4. Bylo místem úrazu pravidelným pracovištěm postiženého zaměstnance? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE </div>

B. Údaje o zaměstnavateli, u kterého k úrazu došlo (pokud se nejedná o zaměstnavatele uvedeného v části záznamu)

1. IČO: Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa)	2. Předmět podnikání (CZ-NACE), v jehož rámci k úrazu došlo:
	3. Místo kde k úrazu došlo ^{c)}

C. Údaje o postiženém zaměstnanci

1. Jméno:	Pohlaví: <input type="checkbox"/> Muž <input type="checkbox"/> Žena
2. Datum narození:	3. Státní občanství:
4. Adresa pro doručování:	
5. klasifikace zaměstnání (CZ ISCO):	6. Činnost, při které k úrazu došlo ^{d)} :
7. Délka trvání základního pracovněprávního vztahu u zaměstnavatele: Roků: měsíců:	
8. Úrazem postižený je: <input type="checkbox"/> Zaměstnanec v pracovně právním poměru, <input type="checkbox"/> Zaměstnanec zaměstnaný na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr, <input type="checkbox"/> Osoba vykonávající činnosti nebo poskytující služby mimopracovně právní vztahy (§ 12 zákona 309/2006 Sb.),	
9. Trvání dočasné pracovní neschopnosti následkem úrazu od: do: celkem kalendářních dnů:	

10. Uveďte, jaké předpisy byly v souvislosti s úrazem porušeny a kým, pokud bylo jejich porušení do doby odeslání záznamu zjištěno.

(V případě potřeby přiložte další list)

11. Opatření přijatá k zabránění opakování pracovního úrazu:

E. Vyjádření úrazem postiženého zaměstnance a svědků úrazů

--

Úrazem postižený zaměstnanec	
	datum, jméno a podpis:
Svědci	
	datum, jméno a podpis
Zástupce zaměstnanců pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci	
	datum, jméno a podpis
Zástupce odborové organizace	
	datum, jméno a podpis
Za zaměstnavatele	
	datum, jméno a podpis:
	pracovní zařazení:

**DOTAZNÍK O PRACOVNÍCH ÚRAZECH VE
STAVEBNÍCH FIRMÁCH**

Dotazník je určen jako podklad pro bakalářskou práci na téma Bezpečnost a rizika práce ve stavebnictví a jejich hodnocení.

Firma:

Počet pracovníků:

Stručný popis činnosti:

1. Zabývá se Vaše firma vyhledáváním a hodnocením rizik práce?

- a. Ano
- b. Ne

2. Jaké metody používáte pro vyhledávání rizik práce? (Možno označit více metod)

- a. Check list (kontrolní seznam)
- b. What – If analysis (analýza toho, co se stane když)
- c. Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)
- d. Failure Mode and Effect Analysis – FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)
- e. Fault Tree Analysis – FTA (analýza stromu poruch)
- f. Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí)
- g. Jiné (uved'te)

3. Jaké metody používáte pro hodnocení rizik práce? (Možno označit více metod)

- a. Jednoduchá bodová metoda – JBM
- b. Kittsova metoda
- c. Metoda ZHA a její alternativa
- d. Čtvercová metoda
- e. Metoda bodová BOMECH
- f. Metoda FINE
- g. Metoda NPH
- h. Jiné (uved'te):

4. Proč používáte právě tyto metody vyhledávání a hodnocení rizik práce? (Uved'te)

5. Kolik pracovních úrazů (s neschopností delší než 3 kalendářní dny) se stalo ve Vaší firmě v roce 2015?

- a. 1 – 5
- b. 6 – 10
- c. 11 – 15
- d. více

6. Kolik z nich bylo smrtelných? (Uved'te)

7. Počet smrtelných pracovních úrazů za posledních 5 let: (Uved'te)

8. Jaké byly nejčastější zdroje pracovních úrazů? (Maximálně 5 odpovědí)

- a. dopravní prostředek
- b. stroje a zařízení přenosná nebo mobilní
- c. materiál, břemena, předměty
- d. pád na rovině, z výšky nebo do hloubky
- e. nástroj, přístroj, nářadí
- f. průmyslové škodliviny, chemické látky, biologičtí činitelé
- g. horké látky, předměty, oheň, výbušniny
- h. stroje a zařízení stabilní
- ch. lidé, zvířata, přírodní živly

9. Jaké byly nejčastější příčiny pracovních úrazů? (Maximálně 3 odpovědí)

- a. porucha nebo vadný stav některého ze zdrojů úrazu
- b. špatné nebo nedostatečné vyhodnocení rizika
- c. závady na pracovišti
- d. nedostatečné osobní zajištění zaměstnance včetně OOPP
- e. porušení předpisů nebo pokynů zaměstnavatele
- f. nepředvídatelné riziko práce
- g. jiný blíže nespecifikovaný zdroj

10. Vede Vaše firma evidenci pracovních úrazů (Kniha úrazů)?

- a. Ano
- b. Ne

11. Jak často probíhá ve Vaší firmě školení zaměstnanců o BOZP?

- a. 1x měsíčně
- b. 2x do roka
- c. 1x za rok

Děkuji Vám za ochotu a čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.