

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve výrobě spojovacího materiálu

Eliška Hamanová

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Eliška Hamanová
Osobní číslo:	L22034
Studijní program:	B1022A020002 Management rizik
Specializace:	Management rizik
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve výrobě spojovacího materiálu

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou rešerši k zadanému tématu bakalářské práce.
2. Analyzujte současný stav zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v podniku.
3. Na základě zjištění navrhnete možná opatření pro zlepšení aktuálního stavu.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. FERRETT, Ed. *Health and Safety at Work Revision Guide*. Taylor & Francis, 2020. ISBN 9780367482916.
2. JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Práce – mzdy – pojištění*. Olomouc: ANAG, spol., 2018. ISBN 9788075541710.
3. JANÁKOVÁ, Anna. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer, 2018. ISBN 9788087963586.
4. NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 9788075521064.
5. PILLAY, Manikam a TUCK, Michael (ed.). *Occupational Health and Safety – A Multi-Regional Perspective*. Online. London: IntechOpen, 2018. ISBN 9781838814892.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucí bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slavomíra Vargová, PhD.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **2. května 2025**

L.S.

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne 25.4.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zaměřuje na důležitou, a přesto často podceňovanou oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) ve výrobním podniku specializovaném na výrobu spojovacího materiálu. V teoretické části jsou srozumitelně popsány základní pojmy, legislativní rámec i široké spektrum rizik pracovního prostředí – od ergonomie až po psychosociální zátěž. Výjimečnost práce spočívá v jejím praktickém přínosu – bylo provedeno detailní hodnocení BOZP konkrétního podniku, analyzoval se systém školení, osobní ochranné pracovní prostředky, a pomocí SWOT analýzy se odhalily silné a slabé stránky BOZP v reálném provozu. Přestože podnik BOZP řeší, v praxi se objevují vážné nedostatky, které mohou ohrozit nejen zdraví zaměstnanců, ale i plynulost výroby. Práce nabízí konkrétní, efektivní návrhy na zlepšení – od modernizace školení až po budování silnější bezpečnostní kultury. Navrhovaná opatření nejsou jen teoretická – jsou prakticky využitelná v jakémkoli výrobním podniku, který chce BOZP přetvořit z pouhé povinnosti na svou konkurenční výhodu.

Klíčová slova: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, riziko, nebezpečí

ABSTRACT

This bachelor thesis focuses on an important yet often underestimated area of occupational health and safety (OHS) in a manufacturing company specializing in the production of fastening materials. The theoretical part clearly explains the basic concepts, legislative framework, and a wide range of workplace risks – from ergonomics to psychosocial stress. The uniqueness of the thesis lies in its practical contribution – a detailed evaluation of OHS in a specific company was carried out, including analysis of the training system, personal protective equipment, and identification of strengths and weaknesses of the OHS system through a SWOT analysis. Although the company addresses OHS, serious shortcomings appear in practice, which may endanger not only employee health but also the smooth running of production. The thesis offers concrete and effective improvement proposals – from modernizing training to building a stronger safety culture. The suggested measures are not just theoretical – they are practically applicable in any manufacturing company that wants to transform OHS from a mere obligation into a competitive advantage.

Keywords: safety and health protection at work, risk, danger

Ráda bych vyjádřila srdečné poděkování své vedoucí bakalářské práce, paní doktorce Slavomíře Vargové, za cenné rady, odbornou pomoc a trpělivost, kterou mi věnovala během celého procesu psaní této práce. Její vedení a odborné připomínky mi pomohly práci zdokonalit a směřovat správným směrem. Děkuji také za podporu a motivaci, které byly pro mě velkým přínosem.

Velké díky patří také mé rodině a přátelům za jejich podporu, trpělivost a povzbuzení v náročných chvílích.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	13
1.1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	13
1.2 VÝZNAM A HLAVNÍ PILÍŘE BOZP	14
1.3 LEGISLATIVA V OBLASTI BOZP	17
1.4 VZDĚLÁNÍ A PŘÍPRAVA V RÁMCI BOZP	18
1.5 RIZIKA V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ	20
1.5.1 Mechanická, chemická a fyzikální rizika	22
1.5.2 Ergonomická a psychosociální rizika.....	23
1.6 KATEGORIZACE PRÁCE	24
1.7 PRACOVNÍ ÚRAZY, NEMOCI Z POVOLÁNÍ A JEJICH PREVENCE.....	26
1.7.1 Povinnost zaměstnavatele při pracovním úrazu	28
1.7.2 Povinnosti zaměstnance při pracovním úrazu	29
2 PROCES VÝROBY SPOJOVACÍHO MATERIÁLU	30
3 DÍLČÍ ZÁVĚR	32
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	34
4 POPIS ORGANIZACE.....	35
4.1 NÁPLŇ PRÁCE.....	36
4.2 STROJNÍ ZAŘÍZENÍ	38
5 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BOZP V PODNIKU	41
5.1 SBĚR DAT O BOZP	41
5.1.1 Současný stav školení a vzdělávání v BOZP	47
5.1.2 Osobní ochranné pracovní pomůcky	48
5.2 KONTROLA PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ	52
5.3 SWOT ANALÝZA + FULLEROVA METODA PÁROVÉHO SROVNÁNÍ	55
5.4 ZÁVĚRY A ZJIŠTĚNÍ	64
6 NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ	66
ZÁVĚR	71
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	73
SEZNAM OBRÁZKŮ	76
SEZNAM GRAFŮ	77
SEZNAM TABULEK.....	78
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	79

ÚVOD

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) je oblastí, která zásadně ovlivňuje nejen každodenní fungování výrobních podniků, ale také celkovou kvalitu pracovního života zaměstnanců. V moderním pojetí již nejde pouze o plnění zákonných norem – BOZP se stává strategickým nástrojem, který podporuje efektivitu, motivaci a kulturu odpovědnosti ve firmách. Vztah zaměstnavatele a zaměstnance k BOZP má přímý dopad na pracovní prostředí, výkonnost i míru fluktuace. V současnosti se klade důraz na prevenci, ergonomii, psychickou pohodu zaměstnanců a aktivní zapojení lidí do tvorby bezpečnostní kultury, která se stává přirozenou součástí firemní identity.

Z pohledu zaměstnanců je BOZP vnímáno jako záruka bezpečného pracovního prostředí, které chrání jejich zdraví a pohodu. Očekávají, že budou pracovat v podmínkách, kde jsou rizika minimalizována a kde mají přístup k potřebným informacím, školením a ochranným prostředkům. Naopak zaměstnavatelé vnímají BOZP jako důležitý nástroj pro řízení provozních rizik, snížení nákladů na pracovní úrazy a zvýšení produktivity. Pro ně je klíčové vytvořit efektivní systém, který nejen splňuje legislativní požadavky, ale také podporuje kulturu bezpečnosti a angažovanost zaměstnanců.

Tato práce navazuje na teoretická východiska programu management rizik a zohledňuje jejich aplikaci v reálném prostředí výrobního podniku. Na BOZP zde není nahlíženo pouze jako právní či hygienický požadavek, ale jako ucelený systém řízení rizik, jehož podcenění může mít závažné důsledky. Výroba spojovacího materiálu, které se tato práce konkrétně věnuje, má v České republice dlouhou tradici a významné postavení v průmyslu. Firmy v tomto odvětví přispívají k ekonomickému růstu a zaměstnanosti, a také kladou důraz na kvalitu, inovace a vysoké bezpečnostní standardy. Přesto zůstává toto prostředí vystaveno specifickým pracovním rizikům.

Cílem práce je analyzovat současný stav BOZP ve vybraném podniku vyrábějícím spojovací materiál a nabídnout návrhy na jeho zlepšení. Pozornost bude věnována jak formálnímu naplnění legislativních požadavků, tak i reálnému vnímání bezpečnosti na pracovišti. Práce postupně seznamuje s legislativními základy, systémem školení, kategorizací práce, rozbořem pracovního prostředí a strojního vybavení. Praktická část nabídne podrobnou analýzu současného stavu BOZP a návrhy zlepšení, které mají potenciál proměnit bezpečnostní systém v nástroj konkurenceschopnosti.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je důležitým prvkem řízení pracovního prostředí, jehož cílem je chránit zaměstnance před možnými riziky a úrazy. Neugebauer (2016) definuje BOZP jako souhrn pravidel, standardů a postupů zaměřených na minimalizaci pracovních nebezpečí a ochranu zdraví pracovníků. Důraz je kladen na systematický přístup, který zahrnuje identifikaci rizik, pravidelná školení zaměstnanců a kontrolu pracovních podmínek (Neugebauer, 2016).

Dle Neugebauera spočívá prevence pracovních úrazů a nemocí z povolání v aktivní spolupráci mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci. Zároveň každý zaměstnavatel i zaměstnanec má svá práva a povinnosti, která musí být dodržována. Ve výrobě spojovacího materiálu je důležité se zaměřit na konkrétní a specifické rizikové faktory, které mohou ovlivnit, nebo přímo ovlivňují bezpečnost práce, a zavést taková opatření, která mohou zajistit ochranu pracovníků v tomto odvětví (Neugebauer, 2016).

1.1 Základní terminologie

BOZP – soubor pravidel a opatření zaměřených na ochranu zaměstnanců před pracovními riziky.

Ergonomie – vědní obor zabývající se přizpůsobením pracovního prostředí a úkolů člověka za účelem zvýšení efektivity a snížení rizik.

Míra rizika – velikost výskytu nebezpečné události a jejím následkům.

Nemoc z povolání – nemoci vzniklé z důvodu dlouhodobého vystavení pracovníka negativním faktorům na pracovišti.

Osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP) – vybavení, které chrání zaměstnance před riziky (např. helmy, rukavice, ochranné brýle).

Povinnost zaměstnance – odpovědnost zaměstnance dodržovat bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky.

Povinnost zaměstnavatele – zákonné a etické závazky zaměstnavatele zajistit bezpečné pracovní podmínky.

Pracovní podmínky – celkové prostředí, ve kterém zaměstnanci vykonávají svou práci, včetně fyzických, psychologických a sociálních aspektů.

Prevence rizik – opatření, díky kterým se předchází pracovním úrazům a nemocím z povolání.

Prevence úrazů – soubor opatření, která mají za cíl minimalizovat riziko vzniku pracovních úrazů.

Přijatelná míra rizika – riziko, které je akceptovatelné.

Riziko – možnost, že se vyskytne nežádoucí událost, která bude mít negativní dopad.

Rizikový faktor – jakýkoliv prvek, který může zvyšovat pravděpodobnost úrazu nebo nemoci.

Skoronehoda – událost, při které může dojít k poškození zdraví (např. kluzká podlaha).

Úraz – nečekaná událost, která vede ke zranění nebo poškození zdraví zaměstnance.

Zdravotní a bezpečnostní školení – proces vzdělávání zaměstnanců o pravidlech BOZP a prevenci úrazů.

Zpětná vazba – proces, kterým se získávají informace o účinnosti BOZP a případných nedostacích (Hofman, 2017).

1.2 Význam a hlavní pilíře BOZP

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci představuje systém pravidel, opatření a postupů, jejichž cílem je chránit zaměstnance před pracovními riziky. Dále je to zajištění bezpečných pracovních podmínek a minimalizace pravděpodobnosti vzniku pracovního úrazu či nemoci z povolání. Systém BOZP se zaměřuje na dvě oblasti a těmi jsou preventivní opatření a metody řešení krizových situací na pracovišti (Janáková, 2018).

Podle Janákové je cílem BOZP vytvoření pracovního prostředí, které je přizpůsobeno potřebám zaměstnanců a mělo by zohledňovat faktory, které ovlivňují jejich bezpečnost, zdraví a pracovní pohodu. Je to systém, jehož součástí je školení zaměstnanců, správná volba ochranných pomůcek, hodnotí se rizika a zavádí se preventivní opatření (Janáková, 2018).

Podle knihy Bezpečnost a ochrana zdraví při práci od Neugebauera je důraz kladen na efektivní politiku BOZP. Tato politika má za úkol chránit zdraví zaměstnanců a také zvýšit produktivitu práce a snížit náklady, které jsou spojeny s úrazy a nemocemi z povolání (Neugebauer, 2018).

BOZP má širší význam. Zahrnuje nejen plnění legislativních požadavků, ale také etickou odpovědnost zaměstnavatele za zajištění zdraví a bezpečnosti zaměstnanců (Neugebauer, 2018).

Součástí BOZP je také ergonomie. Ergonomie je vědní disciplína, která se zaměřuje na přizpůsobení pracovních podmínek tak, aby se minimalizovala fyzická a psychická zátěž zaměstnanců (Janáková, 2018).

Hlavní pilíře BOZP dle Neugebauera:

- **identifikace rizik,**
- **prevence úrazů,**
- **OOPP,**
- **školení zaměstnanců,**
- **zapojení zaměstnanců,**
- **kontrola a monitorování (Neugebauer, 2018).**

Prvním a zásadním pilířem BOZP je **identifikace rizik**. Tento proces zahrnuje analýzu pracovního prostředí s cílem odhalit potenciální rizikové faktory, které by mohly vést k úrazům nebo ohrožení zdraví zaměstnanců. Identifikace rizik zahrnuje nejen fyzické aspekty, jako jsou nebezpečné stroje nebo chemikálie, ale také psychosociální faktory, jako je stres nebo pracovní přetížení. Důležité je provádět pravidelné hodnocení rizik, které by mělo zahrnovat konzultace se zaměstnanci, protože ti mají často nejlepší přehled o potenciálních nebezpečích ve svém pracovním prostředí. Tímto způsobem lze efektivně identifikovat a analyzovat rizika, což je důležité pro následné kroky a prevenci (Neugebauer, 2018).

Druhým pilířem BOZP je **prevence úrazů**, která se zaměřuje na minimalizaci pravděpodobnosti vzniku nehod a úrazů na pracovišti. Prevence zahrnuje široké spektrum technických a organizačních opatření, která mohou zahrnovat například ergonomické úpravy pracovních míst, zavedení bezpečnostních protokolů a pravidelné údržby strojů. Důležitou součástí prevence je také správné uspořádání pracoviště, které by mělo být navrženo tak, aby minimalizovalo riziko nehod. Kromě toho je nezbytné zajistit, aby zaměstnanci měli přístup k osobním ochranným prostředkům (dále jen OOPP), jako jsou helmy, ochranné brýle, rukavice a další vybavení, které je chrání před specifickými riziky.

Pravidelná školení bezpečnostních postupů zaručí udržení vysokého standardu bezpečnosti (Neugebauer, 2018).

Třetím pilířem BOZP jsou **ochranné pomůcky**, které hrají zásadní roli v minimalizaci dopadů rizik na zdraví zaměstnanců. OOPP jsou navrženy tak, aby chránily pracovníky před specifickými nebezpečími, jako jsou chemické látky, hluk, prach nebo mechanické úrazy. Je důležité, aby zaměstnanci byli řádně proškoleni v používání těchto pomůcek a aby jim byly poskytnuty v odpovídající kvalitě a množství. Kromě toho by mělo být OOPP pravidelně kontrolovány a udržovány, aby se zajistilo, že budou plnit svou ochrannou funkci. Zaměstnavatelé mají povinnost zajistit, aby OOPP byly v souladu s platnými normami a aby byly přizpůsobeny konkrétním pracovním podmínkám (Neugebauer, 2018).

Dalším pilířem BOZP je **školení zaměstnanců**, které je nezbytné pro zajištění bezpečnosti na pracovišti. Pravidelné vzdělávání v oblasti bezpečnostních postupů a používání OOPP je zásadní pro to, aby zaměstnanci byli informováni i potenciálních rizicích a věděli, jak se jim vyhnout. Interaktivní školení a praktické ukázky jsou vhodné pro to, aby si zaměstnanci mohli osvojit správné postupy. Dále je důležité, aby školení bylo pravidelně aktualizováno v souladu s novými předpisy a technologickými změnami. Zaměstnanci by měli mít také možnost klást otázky a vyjadřovat své obavy, což přispívá k otevřené komunikaci a zvyšuje povědomí o bezpečnosti (Janáková, 2018).

Pátým pilířem BOZP je **zapojení zaměstnanců** do procesu tvorby a implementace bezpečnostních opatření. Aktivní účast zaměstnanců na těchto procesech zvyšuje jejich ztotožnění s pravidly a motivací je dodržovat. Zaměstnanci, kteří se podílejí na identifikaci rizik a navrhování opatření, mají větší pocit odpovědnosti za bezpečnost na pracovišti. Tímto způsobem se vytváří kultura bezpečnosti, která podporuje spolupráci a sdílení informací mezi zaměstnanci a vedením. Důležité je také pravidelně vyhodnocovat účinnost přijatých opatření a provádět úpravy na základě zpětné vazby od zaměstnanců (Janáková, 2018).

Posledním pilířem BOZP je **kontrola a monitorování pracovního prostředí**. Aby si podnik udržel vysoký standard bezpečnosti na pracovišti je nutné pravidelně provádět kontroly a audity. Tyto kontroly by měly zahrnovat jak formální hodnocení, tak neformální pozorování, aby se zajistilo, že bezpečnostní standardy jsou dodržovány. Zpětná vazba od zaměstnanců je důležitá pro identifikaci potenciálních problémů a rizik, které by mohly být přehlédnuty. Pravidelné revize a aktualizace bezpečnostních protokolů na základě těchto

kontrol pomáhají zajistit, že organizace reaguje na měnící se podmínky a nové výzvy v oblasti BOZP. Tímto způsobem se vytváří dynamický systém, který neustále zlepšuje úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti (Neugebauer, 2018).

1.3 Legislativa v oblasti BOZP

Ochrana zdraví a bezpečnost zaměstnanců na pracovišti je upravena právním rámcem, jehož dodržování je nezbytné. V České republice tuto oblast upravuje legislativa BOZP, která se skládá z důležitých zákonů a vyhlášek a ty lze vidět v Tabulce 1. Tyto právní předpisy ukládají povinnosti jak zaměstnavatelům, tak zaměstnancům, přičemž jejich hlavním cílem je předcházet pracovním úrazům a nemocem z povolání, chránit zdraví zaměstnanců a zajistit bezpečné pracovní podmínky (Neugebauer, 2016).

Tabulka 1 Vybrané právní předpisy v oblasti BOZP

(zdroj: vlastní zpracování podle zakonyprolidi.cz, 2025)

Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce
Právní předpisy stanovují základní požadavky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zaměstnavatelé jsou povinni zajistit bezpečné pracovní podmínky, organizovat školení zaměstnanců a vést dokumentaci o pracovních úrazech a nemocech z povolání. Současně zákon vymezuje také odpovědnost zaměstnanců, včetně povinností při úrazech a jejich spolupráci při zajišťování příčin pracovních úrazů a nemocí.
Zákon č. 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Toto ustanovení se týká doplňujících předpisů Zákoníku práce v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), konkrétně se zaměřuje na pracovní podmínky, které představují vyšší riziko pro zdraví zaměstnanců. Zákon rovněž ukládá zaměstnavateli povinnost zajišťovat pravidelná školení v oblasti BOZP.
Zákon č. 251/2005 Sb. – Zákon o inspekci práce
V tomto zákonu jsou stanoveny pravomoci inspektorů práce. Zaměstnavatel je povinen spolupracovat s inspekcí a poskytnout potřebné informace. Zákon zároveň stanovuje sankce v případě porušení předpisů.
Zákon č. 258/2000 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví
Tento zákon se zabývá stanovením povinností, které se týkají pracovního prostředí. Jedná se například o hygienické podmínky na pracovišti, hluk, prach a zacházení

s chemickými látkami.
Zákon 373/2011 Sb. – Zákon o specifických zdravotních službách
V tomto zákoně jsou upraveny oblasti týkající se nemocí z povolání a zdravotní prohlídky zaměstnanců.
Zákon č. 133/1985 Sb. – Zákon o požární ochraně
Zákon stanovuje povinnosti v oblasti prevence požárů, specifické protipožární opatření a školení zaměstnanců.
Zákon č. 239/2000 Sb. – Zákon o integrovaném záchranném systému
Zákon pojednává o koordinaci integrovaného záchranného systému (IZS) v ČR. IZS zahrnuje složky jako hasiče, policii a záchranáře. Zaměstnavatel má podle tohoto zákona povinnost spolupracovat se složkami IZS, aby byla zajištěna připravenost na krizové situace na pracovišti.
Zákon č. 224/2015 Sb. – Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v elektrotechnice
Zákon stanovuje specifické požadavky při práci s elektrickými zařízeními, aby byla zajištěna bezpečnost při práci. Dle zákona musí zaměstnavatel zajistit školení pracovníků, používání vhodných OOPP a elektrická zařízení musí být pravidelně kontrolovány.

V případě, že zaměstnavatel zanedbá bezpečnostní opatření a poruší právní předpisy, může mu být udělena pokuta, nebo může být trestně odpovědný za úrazy. V České republice dohlíží na dodržování předpisů Státní úřad inspekce práce (SÚIP), který vykonává kontrolní a inspekční činnost (Zákon č. 251/2005 Sb.).

V posledních letech došlo v ČR, ale i v Evropě k vývoji právních předpisů v oblasti BOZP. Legislativa BOZP je neustále aktualizována kvůli neustálému rozvoji nových technologií a změnám v pracovním procesu. Legislativa reaguje na aktuální změny, jako je například digitalizace a automatizace práce, nebo výzva v podobě globální pandemie, jako byla například COVID-19 (employment-social-affairs.ec.europa.eu, 2025).

1.4 Vzdělání a příprava v rámci BOZP

Vzdělávání v oblasti BOZP je důležitým prvkem, který má za úkol zajistit bezpečné pracovní podmínky a prevenci pracovních úrazů. V České republice je tato oblast upravena

legislativními předpisy, které znázorňují povinnosti pro zaměstnavatele i zaměstnance (Šenk, 2012).

Hlavním cílem vzdělávání v oblasti BOZP je zvýšit povědomí o bezpečnosti. Každý zaměstnanec má právo být předem informován o potenciálních rizicích a správném způsobu chování na pracovišti. S tím je úzce spjata prevence pracovních úrazů a nemocí, která má za cíl minimalizovat riziko zranění a dlouhodobých zdravotních problémů. Zároveň je každý zaměstnanec odpovědný za vlastní bezpečnost (Šenk, 2012).

Mezi povinnosti zaměstnavatele v rámci vzdělávání zaměstnanců patří zajištění školení a odborné přípravy. Školení se týká nových pracovníků, avšak i stávajících zaměstnanců. Školení by mělo být prováděno pravidelně, alespoň jednou za rok. Odborná školení by měla být prováděna častěji než jednou ročně. Školitelé by měli mít odpovídající kvalifikaci a odborné znalosti. Další povinností zaměstnavatele je vypracování interních předpisů a pravidel BOZP. Jelikož je každá práce specifická, měla by mít přesně sestaveny předpisy a pokyny s ohledem na konkrétní rizika (bezpecnostprace.cz, 2013).

Existuje několik druhů školení. Patří mezi ně úvodní školení, periodické školení, odborné školení pro specializované pracovní pozice a mimořádné školení pro pracovníky, kteří vykonávají práci s vyššími riziky (Neugebauer, 2018).

Úvodní školení:

- provádí se před začátkem výkonu práce,
- seznamuje zaměstnance s riziky, která mohou nastat,
- seznamuje zaměstnance s prevencí úrazů (bozpinfo.cz, 2025).

Pravidelná školení:

- školení pro práci s chemickými látkami,
- školení pro práci ve výškách,
- školení na obsluhu strojů (bozpinfo.cz, 2025).

Odborná školení pro specializované pracovní pozice:

- školení zaměřené na specifické činnosti,
- školení pro obsluhu zařízení,
- práce s nebezpečnými materiály,

- školení první pomoci (bozpinfo.cz, 2025).

Školení pro pracovníky, kteří vykonávají práci s vyššími riziky:

- specializovaná školení,
- stavebnictví, těžký průmysl, chemie (bozp.cz, 2025).

Jednou z povinností zaměstnavatele je dokumentovat provedená školení. Zaměstnavatel musí vést záznam, ve kterém je uveden obsah školení, jména zaměstnanců a termín školení. Školení by mělo být prováděno podle aktualizovaných předpisů a současných podmínek na pracovišti (bozp.cz, 2025).

1.5 Rizika v pracovním prostředí

Jak již bylo zmíněno, hlavním cílem BOZP je minimalizovat rizika, která mohou vzniknout v pracovním prostředí. Riziko lze definovat jako kombinaci pravděpodobnosti a závažnosti potenciálního zranění, poškození zdraví nebo majetkové škody. Každý z nás se denně setkává s mnoha riziky, jako je zakopnutí, což je poněkud banální, až po závažnější rizika, jako je například dopravní nehoda. Zvláštní pozornost musíme věnovat rizikům v pracovním prostředí, protože mohou mít vážné důsledky pro zdraví pracovníků a efektivitu podniku (Neugebauer, 2016).

Mezi rizikové faktory podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. patří:

- *chemické látky,*
- *fyzická zátěž,*
- *prach,*
- *hluk,*
- *vibrace,*
- *neionizující záření,*
- *pracovní poloha,*
- *psychická zátěž,*
- *práce ve zvýšeném tlaku vzduchu,*
- *zraková zátěž,*

- *zátěž chladem,*
- *zátěž teplem,*
- *práce s biologickými činiteli* (bozp.cz, 2025).

Nejběžnějším rizikovým faktorem, který ovlivňuje zdraví pracovníků, je **hluk**. Dlouhodobé vystavení hluku může mít vážné důsledky pro sluch. Za bezpečný se označuje hluk do 80 dB. Hluk v rozmezí 80 až 84,9 dB již vyžaduje ochranu sluchu. Pro hluk nad 84,9 dB je nezbytně nutná ochrana sluchu (Ferret, 2021).

Dalším rizikovým faktorem je **prach**. Prašné prostředí má za následek výskyt respiračních onemocnění. Je nezbytně nutné, aby pracovníci v tomto prostředí používali respirátory nebo masky. Pracovníci by měli pravidelně docházet na lékařské vyšetření, aby se včas odhalily případné zdravotní problémy (Pelclová, 2014).

Zátěž chladem a teplem se vyskytuje především v průmyslovém odvětví, kdy jsou pracovníci vystaveni extrémním teplotám. Chladné prostředí má za následek omrzliny a podchlazení, teplé prostředí má za následek dehydrataci a úpal. Vyšší teploty mohou mít významný dopad na produktivitu a vést ke stresu, ztrátě koncentrace a zvýšené únavě, což představuje problém pro zdraví a bezpečnosti na pracovišti (Pillay, Tuck, 2018). Aby zaměstnavatel minimalizoval tato rizika, je nutné poskytnout pracovníkům vhodné pracovní oblečení, časté přestávky a pravidelný přísun tekutin (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).

Chemické látky jsou nebezpečné pro zdraví a podléhají přísné regulaci. Je stanoven přípustný expoziční limit (PEL), který stanovuje maximální koncentraci, kterou pracovníci mohou během směny vdechnout. V případě, že jsou překročeny hodnoty stanoveného limitu, pracovní činnost se zařadí do rizikové kategorie. Zaměstnavatel má povinnost poskytnout ochranné prostředky, školení pro manipulaci s chemickými látkami a musí monitorovat kontakt pracovníka s chemickými látkami (Pelclová, 2014).

Dalším rizikovým faktorem je **neionizující zařízení, vibrace a pracovní poloha**. Tyto faktory způsobují dlouhodobé zdravotní potíže, jako například porucha pohybového aparátu nebo nervové poškození. Pracovníci mají nárok na ergonomické pomůcky, pravidelné přestávky a musí se monitorovat doba vystavení pracovníků těmto rizikům (Ferret, 2021).

Pracovníci vykonávající práci ve **směnném provozu**, nebo vykonávající **monotónní práci** se čím dál častěji potýkají s **psychickou zátěží**. Tyto rizikové faktory vyvolávají u pracovníků únavu, stres a syndrom vyhoření. Prevencí proti psychické zátěži může být zajištění přestávek, organizace pracovních směn a popřípadě poskytnutí psychologické podpory (Ferrett, 2021).

Každý člověk se setkává se **zrakovou zátěží**. Jedná se o typ práce, který vyžaduje neustálé sledování obrazovek, nebo práci s malými objekty. Tento typ práce vede k únavě očí a v krajních případech i k závažnějšímu problému se zrakem. Jako prevence je doporučeno používat ochranné brýle, dioptrické brýle a provádět pravidelné oční kontroly (Vyhláška č. 432/2003 Sb.).

Práce ve zdravotnictví, v laboratořích nebo práce pod vodou se potýká se specifickými rizikovými faktory, které nazýváme jako práce s **biologickými činiteli** a **práce ve zvýšeném tlaku vzduchu**. V těchto případech je velmi důležité dodržovat přísná hygienická pravidla, abychom zabránili nákazám a fyzickým zraněním (Směrnice 2000/54/ES).

Akreditované laboratoře provádí měření, při kterém vyhodnocují rizika pracovní činnosti. Výsledky měření jsou důležité pro správné určení kategorizace práce a také pro zjištění, zda pracovní prostředí splňuje stanovené bezpečnostní normy (ardon.cz, 2025).

1.5.1 Mechanická, chemická a fyzikální rizika

Různé pracovní prostředí na sebe váže různá rizika, která mohou ohrozit zdraví a bezpečnost pracovníků. Tato rizika se dělí do několika kategorií a těmi jsou mechanická, chemická a fyzikální rizika (Ferrett, 2021).

V České republice se podmínkami ochrany zdraví při práci a rizikovými faktory v pracovním prostředí zabývá Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Neugebauer, 2018).

Mechanická rizika jsou dle legislativy definována jako rizika související s fyzickým působením strojů, nástrojů a materiálů. Legislativa klade důraz především na zajištění bezpečnosti práce prostřednictvím povinného bezpečnostního značení, pravidelných kontrol zařízení a instalace ochranných krytů a zábran. Zaměstnavatel má povinnost vést podrobnou dokumentaci o všech kontrolách a přijatých bezpečnostních opatřeních (Neugebauer, 2018).

V oblasti **chemických rizik** legislativa stanovuje přísná pravidla pro zacházení s nebezpečnými látkami. V podniku musí být zajištěno vedení bezpečnostních listů, nebezpečné látky musí být řádně označeny a musí být zpracován havarijní plán. To vše je povinnost zaměstnavatele. Zvláštní pozornost je věnována způsobům skladování chemických látek a evidenci expozice zaměstnanců těmto látkám (Neugebauer, 2018).

Fyzikální rizika jsou v legislativě upravena především z hlediska měření a kontroly expozice. Podle zákona je povinností zaměstnavatele pravidelné měření expozice rizikovým faktorům, jako jsou hluk, vibrace či záření. Zároveň zákon stanovuje časové limity expozice a požadavky na střídání pracovníků. Veškeré měření a kontroly musí být řádně dokumentovány (Neugebauer, 2018).

Kategorie rizik mají společný legislativní rámec, který zahrnuje povinnosti kategorizace prací do čtyř stupňů podle míry rizika, zajištění odpovídajícího zdravotního dohledu a vedení předepsané dokumentace. Legislativa tak vytváří ucelený systém ochrany zdraví při práci, který stanovuje jasné povinnosti zaměstnavatelů i práva zaměstnanců v souvislosti s rizikovými faktory pracovního prostředí (Neugebauer, 2018).

Podnik musí klást důraz na identifikaci těchto rizik a minimalizovat je prostřednictvím bezpečnostních opatření, školení a ochranných pomůcek. Prevence je cesta k udržení bezpečného pracovního prostředí (Ferret, 2021).

1.5.2 Ergonomická a psychosociální rizika

Ergonomickým a psychosociálním rizikům je potřeba věnovat velkou pozornost, a to z toho důvodu, že dlouhodobě ovlivňují fyzické i duševní zdraví pracovníků (BOZP.cz, 2025).

Ergonomická rizika v české legislativě upravuje Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., které stanovuje podmínky ochrany zdraví při práci. Toto nařízení definuje ergonomické požadavky na pracovní prostředí a stanovuje limity pro fyzickou zátěž. Povinností zaměstnavatele je zajistit, aby pracovní místo bylo uspořádáno tak, aby odpovídalo tělesným rozměrům zaměstnance, základní pracovní poloze, hmotnosti přednášených břemen a pracovním pohybům. Legislativou jsou také stanoveny hygienické limity pro lokální svalovou zátěž a celkovou fyzickou zátěž (Marek, Skřehot, 2009).

Psychosociální rizika upravuje Zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb.) a zákon č. 258/2000 SB., o ochraně veřejného zdraví. Zaměstnavatel má povinnost vytvořit bezpečné

a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky. Zaměstnavatel zároveň přijímá veškerá opatření k předcházení rizikům. To zahrnuje i povinnosti prevence stresu na pracovišti a ochranu před negativními důsledky psychické zátěže. Součástí hodnocení rizik v podniku musí být i posouzení psychosociálních faktorů práce (osha.europa.eu, 2025).

1.6 Kategorizace práce

Pro posuzování pracovních podmínek a jejich dopad na zdraví zaměstnanců se používá kategorizace práce - viz Tabulka 2. Tento proces umožňuje zaměstnancům identifikovat a analyzovat potenciální rizika spojená s konkrétními pracovními činnostmi a následně přijímat vhodná opatření k jejich omezení. Podle Neugebauera slouží kategorizace práce jako nástroj, který pomáhá nejen zlepšit pracovní prostředí, ale také zajistit bezpečnost a zdraví zaměstnanců (Neugebauer, 2018).

Kategorizace práce se zabývá hodnocením rizikových faktorů viz str. 20, kapitola 1.5. U faktorů se posuzuje jejich intenzita, četnost a doba expozice. Výsledky hodnocení jsou porovnávány s příslušnými legislativními limity. Na základě těchto údajů je práce zařazena do jedné ze čtyř rizikových kategorií. Práce s minimálním rizikem je v první kategorii. Druhá kategorie zahrnuje činnosti s určitými faktory, které je třeba monitorovat. Práce s významnými riziky jsou zahrnuty ve třetí a čtvrté kategorii. U čtvrté kategorie je nutné přijmout mimořádná opatření na ochranu zaměstnanců (Janáková, 2018).

Jelikož se pracovní prostředí neustále vyvíjí, je potřeba i měnit kategorizaci jednotlivých pracovních pozic. Zavádění nových technologií nebo změna pracovních procesů znamená vznik nových rizik. Proto je důležité pravidelně aktualizovat zařazení jednotlivých činností, přizpůsobovat ho aktuální podmínkám. Podle Neugebauera je zároveň nutné zohlednit individuální odlišnosti pracovníků, jako jsou věk, zdravotní stav nebo fyzická kondice. Tyto faktory ovlivňují vnímání, jak pracovník vnímá rizika a jak na ně dokáže reagovat (Neugebauer, 2018).

V rámci kategorizace práce je také důležitá spolupráce mezi zaměstnavateli, zaměstnanci a odborníky na bezpečnost práce. Předcházení pracovním úrazům, zvýšená produktivita a spokojenost zaměstnanců je závislá na důsledné a efektivní kategorizaci práce (Neugebauer, 2018).

Pozornost je věnována také ekologickým aspektům a udržitelnosti. Pomocí moderních technologií a ekologicky šetrných postupů lze zmírnit některé rizikové faktory, což je přínosem pro pracovníky a zároveň i pro společnosti. Správná kategorizace práce je základním pilířem efektivního systému bezpečnosti práce, a přispívá k zajištění dlouhodobé udržitelnosti pracovního prostředí (Neugebauer, 2018).

Kategorizaci práce upravuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (Neugebauer, 2018).

Tabulka 2 Kategorizace práce

(zdroj: bepra.cz, 2025)

Kategorie:	Popis:
Kategorie č. 1	práce, která neovlivňuje zdraví zaměstnance
	práci není potřeba hlásit úřadům
	administrativní pracovníci, obchodní zástupci
	lhůta lékařských prohlídek: jednou za 6 let, nad 50 let jednou za 4 roky
Kategorie č. 2	práce, u které lze výjimečně očekávat nepříznivý vliv na zdraví
	nesmí být překročeny hygienické limity (např. hmotnost závaží)
	obráběči kovů, barmani, skladníci, kadeřnice, uklízečky
	lhůta lékařských prohlídek: jednou za 5 let, nad 50 let jednou za 2 roky
Kategorie č. 3	práce, kde jsou překračovány hygienické limity, vzniká zde nemoc z povolání
	nutné používat OOPP při práci
	svářeči, kováři, řezníci, pokojská, práce na noční směnu
	lhůta lékařských prohlídek: každé 2 roky, nad 50 let každoročně
Kategorie č. 4	vysoké riziko ohrožení
	práci je nutné hlásit na KHS
	práce v galvanovnách, horníci, svářeči, práce v těžkém průmyslu
	lhůta lékařských prohlídek: každoročně bez ohledu na věk

Vysvětlivky: KHS – Krajská hygienická stanice, OOPP – osobní ochranné pracovní pomůcky

1.7 Pracovní úrazy, nemoci z povolání a jejich prevence

Základním předpokladem úspěšného fungování podniku je udržení produktivity práce, která úzce souvisí s BOZP. Vytvoření bezpečného pracovního prostředí a zajištění pracovní pohody je hlavním úkolem managementu (Šenk, 2012).

Závažným problémem, který může nastat v podniku, je pracovní úraz. Následkem pracovního úrazu jsou vážné zdravotní následky, pracovní neschopnost a v krajních případech i smrt. Každý podnik považuje za důležité těmto pracovním úrazům předcházet. Cílem předcházení pracovním úrazům je ochrana zdraví zaměstnanců a udržitelnost pracovních procesů (Neugebauer, 2018).

„Pracovní úraz je poškození zdraví zaměstnance, ke kterému došlo při plnění pracovní úkolů nebo v přímé souvislosti s ním nezávisle na vůli zaměstnance, krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů.“ (Galvas, 2007)

„Zásadní a prvořadou povinností zaměstnavatele je nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával práce, jejichž výkon by neodpovídal jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti.“ (Dandová, 2011)

Za pracovní úraz se považuje úraz, při kterém zaměstnanec neporuší zákonem stanovené právní předpisy a bezpečnostní pokyny zaměstnavatele (Neugebauer, 2018).

4 kategorie pracovních úrazů:

- úrazy smrtelné,
- úrazy vyžadující hospitalizace delší než 5 dnů,
- úrazy vyžadující pracovní neschopnost delší než 3 dny,
- úrazy vyžadující pracovní neschopnost kratší než 3 dny či bez pracovní neschopnosti (Neugebauer, 2018).

Příčiny pracovních úrazů mohou mít několik různých kategorií, které obsahují technické faktory, organizační faktory, ergonomické faktory a také lidský faktor. Mezi technické faktory řadíme například nevyhovující technické vybavení, špatně udržované stroje, nebezpečné pracovní prostředí, nedostatek OOPP. Tyto faktory mohou vést k úrazům na pracovišti (Dvořáková a kol., 2012).

Mezi **organizační faktory** můžeme zařadit nesprávnou organizaci práce, nedostatečné proškolení zaměstnanců, špatnou komunikaci na pracovišti. Ergonomické faktory jsou

například nepohodlná pracovní pozice, zátěžová činnost vedoucí k opotřebení těla, nedostatek vhodného vybavení pracoviště (Neugebauer, 2018).

Lidský faktor je nejdůležitější složkou v oblasti pracovních úrazů. Úrazy mohou vzniknout hned z několika důvodů a těmi jsou například nedodržení bezpečnostních předpisů, nepozornost, stres a únava, nedostatečné školení. Tyto faktory vedou k neúmyslným chybám, které jsou častými příčinami pracovních úrazů (Neugebauer, 2018).

Mezi nejčastější **pracovní úrazy** patří například pády a uklouznutí (na kluzkém povrchu, schodech), poranění způsobená stroji a nástroji, úrazy při manipulaci s břemeny, dopravní nehody při pracovních cestách, popáleniny a úraz elektrickým proudem. V České republice je zaměstnavatel povinen vést evidenci pracovních úrazů a při závažnějších případech provést jejich důkladné šetření (Janáková, 2018).

Nemoci z povolání představují další významnou kategorii poškození zdraví související s prací. Jedná se o onemocnění, která vznikají při dlouhodobém vystavení pracovníka škodlivým faktorům. Mezi tyto faktory patří chemické, fyzikální a biologické nebo jiné škodlivé faktory vyskytující se v pracovním prostředí (Pelclová a kol., 2014).

Každý **pracovní úraz** má následek, který ovlivní pracovníka i podnik. Mezi hlavní následky řadíme zdravotní problémy. V případě pracovních úrazů se pracovník může potýkat s dočasným nebo trvalým zdravotním problémem, např. zlomenina, řezná rána, amputace, poškození vnitřních orgánů (Šenk, 2012).

Dalším následkem pracovního úrazu je **sociální následek**. Pracovní úraz může mít dopad na život pracovníka, kdy pracovní neschopnost vede ke ztrátě příjmu, a tudíž je pracovník ve stresu a sníží se mu životní úroveň (Dvořák, 2014).

Podnik se bude potýkat s **ekonomickými důsledky** pracovních úrazů. Pracovní úrazy vedou k dočasné či trvalé neschopnosti pracovníků vykonávat své povinnosti. Podnik musí vyplácet odškodnění, což je negativní pro hospodaření podniku (Janáková, 2018).

Zajištění **bezpečnosti na pracovišti** je základem pro prevenci pracovních úrazů. Podnik může zavést řadu opatření pro minimalizaci pracovních úrazů. Mezi tyto opatření patří například školení pracovníků. Důkladné školení o bezpečnosti a pravidlech pro správnou manipulaci se stroji. Školení by mělo být prováděno pravidelně, alespoň jednou ročně (Dvořáková a kol., 2012).

Podnik by se měl řídit **platnými legislativními normami a přepisy**. V České republice se pracovní úrazy řídí zákonem č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce a vyhlášky Ministerstva práce a sociálních věcí. Tento zákon upravuje základní povinnosti zaměstnavatelů, stanovuje práva a povinnosti zaměstnanců a definuje pracovní úrazy a nemoci z povolání. Mezi další zákony upravující oblast BOZP patří zákon č. 309/2006 Sb., Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. a zákon č. 258/2000 Sb. Tyto jsou zákony jsou detailně popsány v Tabulce č. 1 (Dvořáková a kol., 2012).

V oblasti technických opatření by měl podnik zajistit vhodné **pracovní prostředí**, údržbu strojů a zařízení na pravidelné bázi, instalaci bezpečnostních a ochranných zařízení. Hlavním úkolem podniku by měla být minimalizace potenciálních úrazů (Neugebauer, 2018).

S tím je spjata i ergonomie **pracovního prostředí**. Díky úpravám pracovního prostředí, správnému ergonomickému vybavení pracovního místa a školení v oblasti technik na zvedání břemen bude podnik schopen minimalizovat riziko úrazu. (Neugebauer, 2018).

Cílem každého podniku je efektivní fungování, dlouhodobá udržitelnost a produktivita pracovníků. Aby podnik dosáhl zmíněných vlastností, musí dbát na prevenci pracovních úrazů a chránit zdraví pracovníků (Neugebauer, 2018).

1.7.1 Povinnost zaměstnavatele při pracovním úrazu

Dojde-li k pracovním úrazům, je zaměstnavatel povinen vyšetřit jeho příčiny a okolnosti, a to za účasti zraněného zaměstnance, pokud to jeho zdravotní stav dovolí, a také za přítomnosti svědků, zástupců odborové organizace a osoby odpovědné za oblast BOZP. Každý pracovní úraz musí být zaznamenán v knize úrazů, včetně těch, které nevedly k pracovní neschopnosti nebo pokud pracovní neschopnost trvala méně než 3 kalendářní dny. U úrazů, které způsobily pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny, nebo v případě smrtelného úrazu, je zaměstnavatel povinen vyhotovit oficiální záznam a informovat příslušné orgány. Dále musí zaměstnavatel přijmout opatření k prevenci opakování pracovních úrazů (Šenk, 2012).

Zaměstnavatel je povinen vést záznamy o zaměstnancích, u nichž byla diagnostikována nemoc z povolání a kteří vykonávali práci na jeho pracovišti. Dále má povinnost přijímat opatření zaměřená na eliminaci nebo minimalizaci rizikových faktorů, které tuto nemoc mohly způsobit (Novotný, 2018).

1.7.2 Povinnosti zaměstnance při pracovním úrazu

Podle zákona č. 262/2006 Sb. je zaměstnanec povinen co nejdříve informovat svého nadřízeného o pracovním úrazu, pokud to jeho stav dovoluje. V případě, že úraz vede k pracovní neschopnosti, je zaměstnanec povinen řídit se pokyny lékařů a obstarat si potvrzení o neschopnosti. Zaměstnavatel je také povinen nahlásit pracovní úraz jiného zaměstnance, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin (Zákon č. 262/2006 Sb.).

Pokud je zaměstnanec v pracovní neschopnosti kvůli pracovnímu úrazu, musí dodržovat několik základních pravidel. Nejdříve musí navštívit lékaře, který zhodnotí jeho zranění a určí způsob léčby. Během léčení musí zaměstnanec přesně dodržovat pokyny lékaře a brát předepsané léky. Je také důležité, aby se zaměstnanec zdržoval doma na adrese, kterou nahlásil pro dobu nemoci (Šenk, 2012).

Pro účely vyšetřování příčin úrazu je nutné, aby zaměstnanec aktivně spolupracoval při vyšetřování příčin úrazu a poskytnul veškeré potřebné informace. Zaměstnanci je lékařem vystaveno potvrzení o pracovní neschopnosti neboli neschopenka, kterou pak předá zaměstnavateli (Šenk, 2012).

2 PROCES VÝROBY SPOJOVACÍHO MATERIÁLU

Výroba spojovacího materiálu, která zahrnuje šrouby, matice, vačky a další prvky, je zásadní pro širokou škálu průmyslového využití. Tento proces je velmi komplexní a zahrnuje technologické kroky, které musí být prováděny s maximální přesností pro zajištění požadované kvality a funkčnosti výrobků. Moderní výroba spojovacího materiálu si dnes klade důraz nejen na přesnost, ale i na ekologickou udržitelnost a optimalizaci výrobních procesů (Řasa a Švercl, 2007).

Šrouby a matice mohou být **kovány za tepla i za studena**. Šrouby a matice menších rozměrů do velikosti závitu M12 (kde M označuje metrický závit a číslo 12 představuje průměr závitu v milimetrech) se kovají na automatických lisech za studena, kdežto šrouby a matice větších rozměrů jsou kovány za tepla. Vstupní materiál se nejprve zahřeje na kovací teplotu (1000–1200 °C), poté dojde k vykování hlavy šroubu a vyválnování závitu. Kování za tepla i za studena se liší nejen v energetické náročnosti, ale i v celkových nákladech na výrobu, přičemž kování za studena je efektivní pro menší sériové výroby a menší rozměry, zatímco kování za tepla je výhodné pro větší a komplexnější díly (Hluchý a Kolouch, 2007).

Ocel, která se používá na výrobu spojovacího materiálu, se vyrábí podle požadovaných vlastností konečného produktu. Například pro oblast letectví se využívají slitiny titanu, hliníku nebo nerezové oceli. Důležité vlastnosti těchto materiálů zahrnují mechanickou pevnost, odolnost proti korozi a tvárnost, která umožňuje efektivní zpracování. Dalšími kritérii pro výběr materiálů jsou například schopnost materiálu odolávat vysokým teplotám nebo jeho magnetické vlastnosti, což je důležité pro specifické aplikace, jako jsou motory nebo elektromagnetické součásti. (Řasa a Švercl, 2007).

Tepelné zpracování je proces zahrnující kalení a popouštění, je nezbytný pro dosažení pevnosti i houževnatosti materiálu. **Kalení** a popouštění je důležité zejména u vysoce namáhaných prvků, například šroubů používaných v automobilovém průmyslu. Využití moderních technologií, jako je indukční kalení, umožňuje nejen dosažení požadovaných mechanických vlastností, ale také zkrácení doby zpracování a úsporu energie. Dalším krokem je **povrchová úprava**, díky které se zvyšuje odolnost materiálu proti korozi a zlepšuje se estetický vzhled. Jedná se o galvanické zinkování, nanášení organických povlaků nebo fosfátování. Fosfátování zlepšuje přilnavost maziva a snižuje tření. V současnosti se také stále více využívají povrchové úpravy na bázi nanotechnologií, které

poskytují vynikající ochranu proti korozi a prodlužují životnost materiálu (Hluchý a Kolouch, 2007).

Důležitou rolí celého procesu je **kontrola kvality**. Tato kontrola zahrnuje zkoušky, například tahové zkoušky a zkoušky tvrdosti, kontrolu pomocí kalibrů nebo 3D měřících systémů a povrchové zkoušky, které odhalují případné defekty. Pokud jde o pokročilou kontrolu kvality, stále častěji se využívají technologie ultrazvukového testování a rentgenových skenerů, které dokážou detekovat i mikroskopické praskliny a nedokonalosti v materiálu, které by mohly ohrozit bezpečnost konečného výrobku. Významná pozornost je věnována i **ekologickým aspektům**. Ve většině případů je ocelový odpad dále zpracován a recyklován. Výroba se zaměřuje na optimalizaci energetické náročnosti a používají se ekologicky šetrné povrchové úpravy. Rostoucí tlak na ekologické normy vede k vývoji zdrojů energie v průmyslových procesech (Řasa a Švercl, 2007).

Výroba spojovacího materiálu je velmi sofistikovaný proces, který zahrnuje moderní technologie a přísné kontroly kvality. Díky neustálým inovacím materiálů a technologií se daří vyrábět spojovací prvky, které obstojí i v těch nejnáročnějších podmínkách. Pokrok v oblasti robotizace a automatizace umožňuje výrobcům zvýšit produktivitu, snížit výrobní náklady a zároveň dosáhnout vyšší přesnosti a konzistence výroby. V budoucnu se očekává, že 3D tisk bude mít stále větší roli v prototypování a výrobě specifických spojovacích prvků na míru (Řasa a Švercl, 2007).

3 DÍLČÍ ZÁVĚR

BOZP je rozsáhlá a důležitá oblast, která dnes neznamena jen plnění zákonných povinností, ale slouží především jako praktický nástroj pro vytváření bezpečného pracovního prostředí. BOZP vychází ze závažných právních předpisů, ale zároveň je postavena na etickém přístupu zaměstnavatele k péči o zdraví zaměstnanců. Jejím hlavním cílem je předcházet úrazům, nemocem z povolání a dalším rizikům, která mohou ohrozit nejen zdraví, ale i samotný provoz firmy. Podle odborné literatury lze systém BOZP rozdělit do šesti hlavních pilířů: identifikace rizik, prevence úrazů, používání osobních ochranných pracovních pomůcek, školení zaměstnanců, jejich aktivní zapojení a pravidelná kontrola a monitorování pracovního prostředí.

Teoretická část práce ukazuje, že klíčem k bezpečnosti je systematický a dlouhodobý přístup – od rozpoznání hrozeb a jejich hodnocení, přes zavádění preventivních opatření až po zpětnou vazbu a kontrolu funkčnosti systému. Důležitou roli hraje také ergonomie, která pomáhá přizpůsobit pracovní podmínky schopnostem lidí a snižovat jejich fyzickou i psychickou zátěž. Dalším důležitým prvkem je kategorizace práce, která umožňuje hodnotit rizikovost konkrétních pracovních pozic. BOZP tedy nestojí pouze na právním základu, ale také na důrazu na kvalitě pracovního života a dlouhodobé zdraví zaměstnanců.

Součástí této části práce bylo představení nejčastějších rizik, která se ve výrobním prostředí vyskytují – například chemické látky, hluk, vibrace, prašnost, fyzická námaha nebo stres. Vzhledem k tomu, že výroba spojovacího materiálu patří mezi technicky náročné a tradiční obory průmyslu v České republice, je důležité, aby bezpečnostní opatření odpovídala specifikům tohoto odvětví. Získané teoretické poznatky proto tvoří pevný základ pro navazující praktickou část, která se bude věnovat analýze současného stavu BOZP v konkrétním podniku a návrhům na jeho zlepšení.

II PRAKTICKÁ ČÁST

4 POPIS ORGANIZACE

Podnik XY je firma, která se dlouhodobě zaměřuje na to, stát se lídrem na světovém trhu železničních šroubů a kovových dílů. Podnik používá nejnovější výrobní technologie, díky kterým neustále zlepšuje kvalitu výrobků a nabízí nová řešení pro různé průmyslové obory.

Mezi hlavní produkty podniku XY patří:

- pražcové šrouby,
- konstrukční šrouby,
- svírkové šrouby,
- matice,
- ložiskové kroužky,
- výkovky vaček pro vačkové hřídele,
- speciální součásti na zakázku.

Jedná se o dlouholetého výrobce spojovacího materiálu. V podniku je využívána technologie tváření kovů za tepla. Výrobky se používají v železničním průmyslu, stavebnictví, strojírenství a automobilovém průmyslu. Hlavními produkty jsou pražcové šrouby, konstrukční šrouby, hákové šrouby, šrouby pro železniční svršek, matice a další specializované součásti jako nýty, kotevní šrouby a izolátorové háky.

Výrobky jsou dodávány na trh po celém světě, včetně známých železničních sítí, jako jsou DB – německé dráhy, ÖBB – rakouské dráhy, SNCF – francouzské dráhy, ČD – české dráhy, ŽSR – slovenské dráhy a další. Dodávají se také komponenty pro vysokorychlostní železnice. Výkovky ložiskových kroužků o průměrech od 18 do 72 mm se využívají v automobilovém průmyslu, strojírenství a domácí technice.

Dalšími produkty firmy jsou výkovky vaček pro spalovací motory, které podnik dodává předním světovým automobilkám, kotvy a svorníky pro stavebnictví a strojírenství. Výrobky jsou dostupné v různých variantách, včetně povrchových úprav, jako je žárové nebo galvanické zinkování.

Podnik XY má silnou mezinárodní působnost a vyváží své produkty i mimo Českou republiku. Výrobky se vyváží do zemí jako Německo, Slovensko, Belgie, Švýcarsko, USA,

Rakousko, Turecko, Polsko, Francie, Saudská Arábie, Spojené arabské emiráty, Kazachstán, Maroko, Španělsko, Slovinsko, Litva a Itálie.

Ve svém regionu patří podnik k nejstarším a největším průmyslovým podnikům a důležitým zaměstnavatelem ve svém regionu. V podniku je několik kategorií pracovníků, a těmi jsou dělníci, THP pracovníci a vedoucí zaměstnanci. Je zde podporován i rozvoj místní komunity, včetně kulturního, sportovního a sociálního života. Součástí této podpory je i sponzorství různých společenských a charitativních organizací a podpora školství a zdravotnictví.

V podniku jsou pravidelně prováděny externí audity kvality, které provádějí certifikační společnosti a zákazníci. Tyto audity potvrzují účinnost a efektivnost zavedeného systému kvality. Zároveň se podnik XY aktivně podílí na ochraně životního prostředí. Od roku 2009 má zavedený systém environmentálního řízení podle normy ISO 14001:2015 – Systém environmentálního managementu, který je součástí řízení kvality. Cílem je neustále zlepšovat environmentální výsledky a snižovat vliv výroby na přírodu, v souladu s evropskými normami.

4.1 Náplň práce

Náplní práce podniku je široká škála kvalitního spojovacího materiálu a dalších výrobků, které pokrývají různé průmyslové oblasti, jako jsou železnice, automobilový průmysl, strojírenství a stavebnictví.

Spojovací materiál pro železnice:

- **Pražcové šrouby s trapézovým závitem** – mají unikátní tvar závitu a jsou vyráběny za studena. Jsou navrženy tak, aby splňovaly specifické požadavky.
- **Svěrkové šrouby** – slouží k upevnění železničního svršku. Značení, tvar hlavy a povrchová úprava jsou přizpůsobeny na míru požadavkům zákazníka.
- **Spojkové šrouby** – používají se pro spojování kolejnic přes spojky a jsou dostupné v různých rozměrech a povrchových úpravách, aby vyhovovaly konkrétním aplikacím.

Výkovky pro automobilový průmysl:

- **Výkovky ložiskového kroužku** – tyto polotovary se vyrábějí v průměrech od 30 mm do 72 mm a výškách od 10 mm do 35 mm. Jsou vyrobeny z oceli dle specifikací zákazníka a slouží jako základ pro různé typy ložisek.
- **Obrobky pro kuličková, jehlová a válečková ložiska** – tyto produkty mají průměry od 15 mm do 100 mm a jsou přizpůsobeny pro výrobu ložisek, které zvládají různé typy zatížení.

Součásti pro speciální použití:

- **Svorníky** – používají se v automobilovém, elektrotechnickém průmyslu, stavebnictví a při výrobě nábytku a výtahů. Rozměry závitu se pohybují od M8 do M30 a délka svorníku může být až 1500 mm. Povrchová úprava zahrnuje žárový nebo galvanický zinek.
- **Čepy a nýty** – slouží k uchycení součástí a spojování strojních dílů. Čepy a nýty mají průměr hlavy 24–45 mm.
- **Konstrukční šrouby** – vhodné pro použití ve stavebnictví a strojírenství. Průměr hlavy je od 23 mm do 46 mm a délka šroubů je od 50 mm do 500 mm. Jsou vyráběny z ocele a povrchově upraveny žárovým nebo galvanickým zinkováním.
- **Kotvy** – jsou určené k průmyslovým aplikacím, kde se vyžaduje vysoká kvalita materiálů a spolehlivost. Jedná se například o kotvy pro uchycení konstrukcí v energetice, stavebnictví nebo dopravě.

Využívá se moderní technologie výroby, podnik se zaměřuje na dva hlavní procesy: výrobu za tepla a za studena. Výroba za tepla je efektivnější pro složitější tvary a vyšší mechanické vlastnosti, zejména u menších sérií. Tento proces využívá specializované kovací linky a je vhodný pro osově symetrické díly. Technologie výroby za studena se uplatňuje u některých produktů, jako jsou závity na šroubech. Materiál pro výrobu zahrnuje konstrukční a legovanou ocel, a produkty mohou mít různé povrchové úpravy jako fosfátování, galvanické zinkování nebo žárové zinkování. Podnik také nabízí vlastní fosfátovací linku s vysokou kapacitou, což je k dispozici pro kooperace.

4.2 Strojní zařízení

V podniku se nachází větší množství strojního vybavení, které umožňuje efektivní a kvalitní výrobu spojovacího materiálu. Výroba je rozdělena mezi halu 1 a halu 2, kde jsou instalovány různé stroje a linky pro specifické výrobní procesy. Stroje jsou navrženy tak, aby splňovaly vysoké nároky na kvalitu a přesnost, které jsou kladeny na výrobu spojovacího materiálu, zejména pražcových šroubů, matic, vaček, ložiskových kroužků a dalších součástí.

Hala 1:

- **Kovací stroje BSR** – tyto stroje slouží k výrobě hlav pražcových šroubů. Pracují s kovovými svitky a využívají kování za tepla. Vysoká teplota umožňuje přesné tvarování kovových dílů, které jsou následně dále zpracovávány v dalších fázích výroby.
- **Válcovací linky** – jsou určeny pro výrobu závitů na pražcových šroubech. Válcovací proces probíhá za tepla, což umožňuje optimální formování závitů a zajišťuje vysokou pevnost a odolnost finálních výrobků. Využívají se pro výrobu šroubů v různých velikostech a typech závitů, což přispívá k flexibilitě výrobků.
- **Automatické zaklepávací linky podložek** – proces, který se zaměřuje na upevnění podložky na pražcový šroub. Automatizované zaklepávací linky umožňují rychlou a přesnou aplikaci podložky, čímž se zajišťuje správná funkce a stabilita spojovacího materiálu. Tento krok je nezbytný pro zajištění celkové kvality a správného sestavení šroubů.
- **Ostřihovací linky** – tyto linky slouží k odstřížení výronků hlav pražcových šroubů. Odstřížení výronku je důležitým krokem pro dosažení požadovaných tvarových a rozměrových parametrů šroubů. Tento proces je automatizován, což zajišťuje rychlost a preciznost.

Hala 2:

- **Automatizovaný kovací stroje Hatebur a Sakamura** – pomocí těchto strojů se vyrábí vačky, matice a ložiskové kroužky z tyčí. Kování probíhá za tepla, což umožňuje dosažení vysoké pevnosti a požadovaných tvarů těchto dílů.

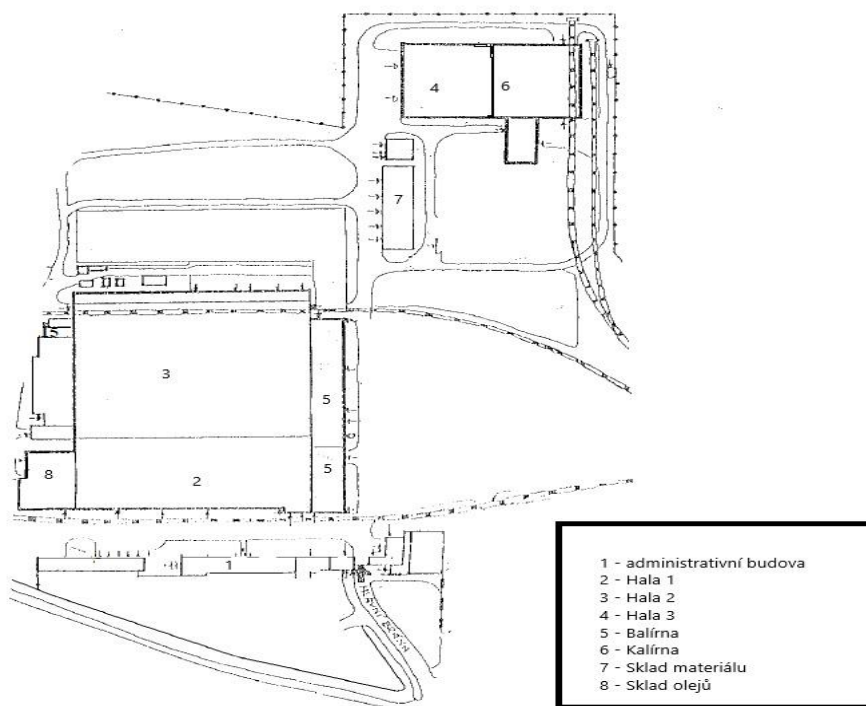
Strojní zařízení této kategorie je nezbytné pro výroby precizních a odolných komponentů pro náročně aplikace.

- **Kovací stroj BSQ** – stroj se specializuje na kování hlav šroubů a čepů z tyčí. Využívá tepelné zpracování k dosažení vysoké odolnosti a dlouhé životnosti konečných výrobků.
- **Žíhací pece** – pece se používají k žíhání výkovků vaček a ložiskových kroužků. Proces žíhání se nezbytný pro uvolnění vnitřních napětí materiálu a pro dosažení optimální mechanické pevnosti. Pece zajišťují rovnoměrné zahřátí a kontrolu teploty, což má vliv na kvalitu výkovku.
- **Pece pro žíhání výkovků šroubů a matic** – proces, jež zajišťuje rovnoměrné zpracování materiálu a optimalizuje jeho vlastnosti pro další fáze výroby.
- **Rotační žíhací pece** – pece slouží k normalizačnímu žíhání, což je proces, který pomáhá vyrovnávat strukturu materiálu a zajistit lepší mechanické vlastnosti konečných výrobků.
- **Fosfátovací linka** – jedná se povrchovou úpravu, která zajišťuje ochranu proti korozi a zvyšuje odolnost šroubů, matic a podložek. Tento proces je důležitý pro zvýšení životnosti výrobků v náročných podmínkách.
- **Třídící linky** – linky slouží k automatickému třídění výkovků vaček. Třídění probíhá na základě velikosti, hmotnosti a dalších parametrů, což zajišťuje vysokou přesnost při výběru správného dílu pro další zpracování.
- **Matkořez** – stroj, který je určený pro zhotovení závitu na výkovcích matic. Tento stroj je důležitý pro zajištění přesných závitů, které jsou následně využívány ve spojovacím materiálu.
- **Válcovací linka závitů šroubů** – zařízení se používá pro zhotovení závitů šroubů za studena. Válcovací proces zajišťuje vysokou přesnost a odolnost závitů, což je důležité pro správnou funkci šroubů ve finálních aplikacích.

Strojní zařízení podniku je navrženo tak, aby splňovalo vysoké nároky na efektivitu a kvalitu výroby spojovacího materiálu. Každý stroj a linka má specifický úkol, který přispívá k dosažení finálního produktu s vynikajícími mechanickými vlastnostmi a dlouhou životností. Díky kombinaci moderní technologie a kvalitního zpracování se podnik XY může pochlubit kvalitními výrobky, které nacházejí uplatnění v širokém spektru

průmyslových odvětví. Nicméně, vzhledem k velikosti a hmotnosti některých strojů a zařízení, je nezbytné brát v úvahu také bezpečnost rizika spojená s jejich používáním. Těžké a komplexní stroje představují významná rizika pro pracovníky, což vyžaduje přísné dodržování bezpečnostních předpisů a pravidelnou kontrolu pracovního prostředí.

Areál podniku tvoří několik hal, kalírna, balírna, sklad materiálu, sklad olejů a administrativní budova. Rozmístění areálu lze vidět na Obrázku 1.



Obrázek 1 Areál podniku XY

(zdroj: vlastní zpracování)

5 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BOZP V PODNIKU

V této části bakalářské práce jsem se zabývala analýzou současného stavu BOZP v podniku. Pro zjištění současného stavu BOZP v podniku byla zvolena metoda SWOT analýzy, která identifikuje silné, slabé stránky prostředí BOZP, a také příležitosti a hrozby. SWOT analýza pomáhá určit priority pro zlepšení. Dále byla použita Fullerova metoda párového srovnání, která umožňuje porovnat a seřadit rizika podle priorit na základě vzájemného porovnávání.

Výsledky analýz poskytují přehled o stavu BOZP v podniku. Na základě zjištění vyplývajících z analýz lze efektivně plánovat a realizovat opatření pro zlepšení BOZP, snížit rizika úrazů a nemocí z povolání a optimalizovat finanční náklady.

5.1 Sběr dat o BOZP

Na základě dokumentace podniku byl zpracován ucelený přehled o stavu BOZP v podniku. Detailně jsem analyzovala vývoj úrazovosti a nemocnosti, včetně rozboru úrazovosti podle jednotlivých pracovišť a souvisejících finančních náhrad. Identifikovala jsem riziková pracoviště. Veškeré zjištěné údaje lze vidět v tabulkách a grafech.

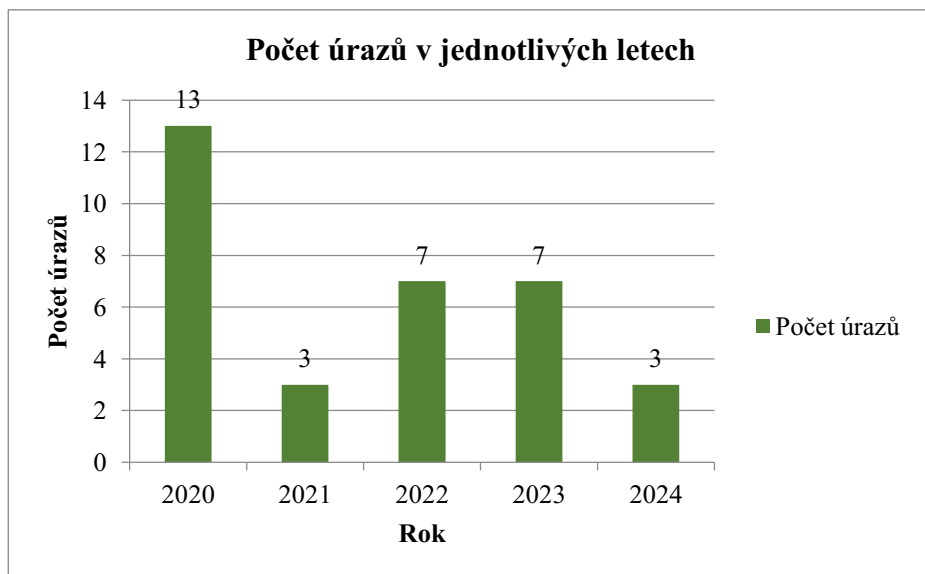
1) Vývoj úrazovosti a nemocnosti

V Tabulce 3 a Grafu 1 lze vidět vývoj ukazatelů úrazovosti v podniku v letech 2020–2024. Z dat, které byly poskytnuty podnikem lze vidět kolísavý trend v počtu pracovních úrazů. Během sledovaného období nedošlo k žádnému smrtelnému úrazu.

Tabulka 3 Vývoj úrazovosti a nemocnosti

(zdroj: vlastní zpracování)

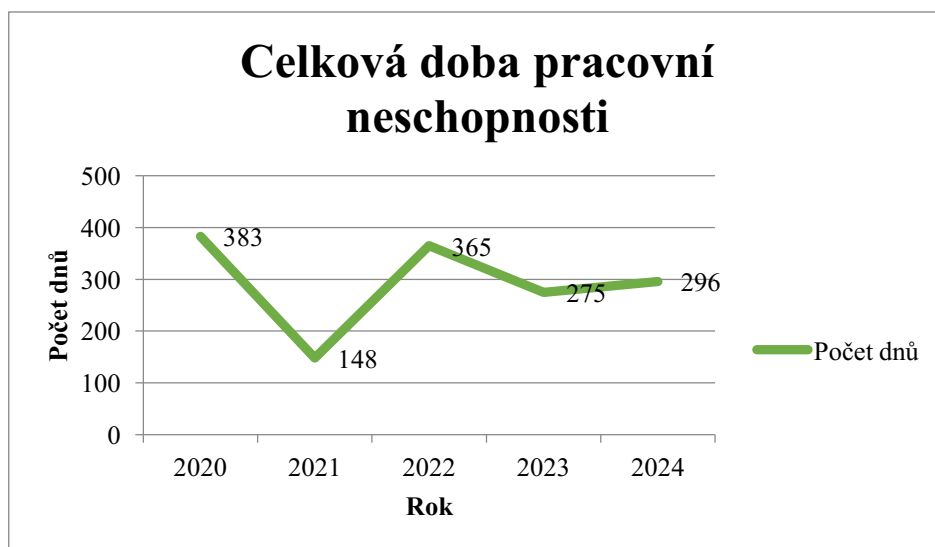
Ukazatel	2020	2021	2022	2023	2024
počet prac.úrazů	13	3	7	7	3
smrtelné úrazy	0	0	0	0	0
celková doba prac. neschopnosti	383	148	365	275	296
průměrná délka prac. neschopnosti	76,6	37	52	39	79
průměrné % prac. neschopnosti	0,29	0,11	0,27	0,22	0,24



Graf 1 Počet úrazů v jednotlivých letech

(zdroj: vlastní zpracování)

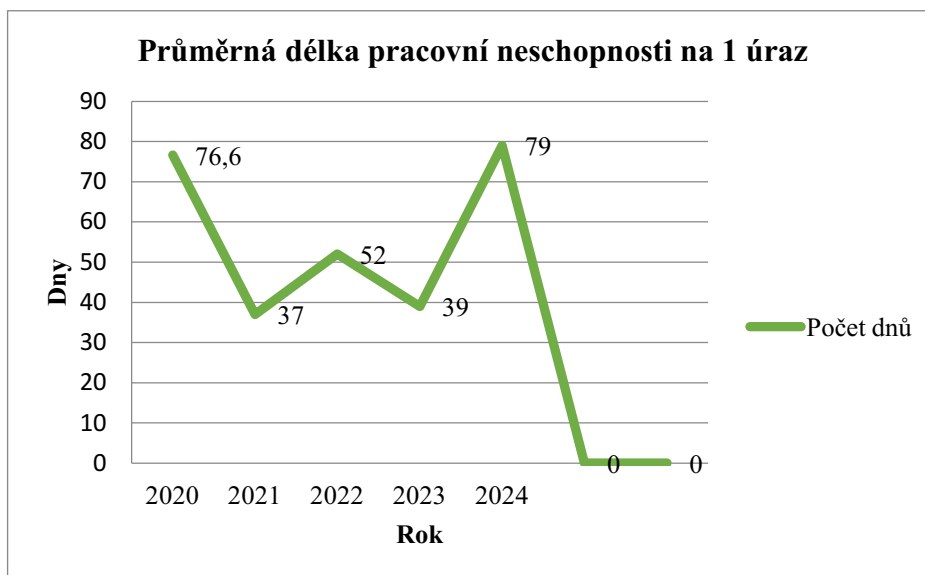
Jak lze vidět v Grafu 2, celková doba pracovní neschopnosti v důsledku úrazů se v jednotlivých letech lišila. Důvodem vysokého počtu pracovní neschopnosti v roce 2020 byly úrazy, které se vyskytly v důsledku nepředvídaných pracovních podmínek během pandemie COVID-19, kdy došlo k psychickému vypětí zaměstnanců, izolaci a omezenému přístupu ke zdravotní péči, což vedlo k nárůstu pracovních úrazů a prodloužené pracovní neschopnosti.



Graf 2 Celková doba pracovní neschopnosti

(zdroj: vlastní zpracování)

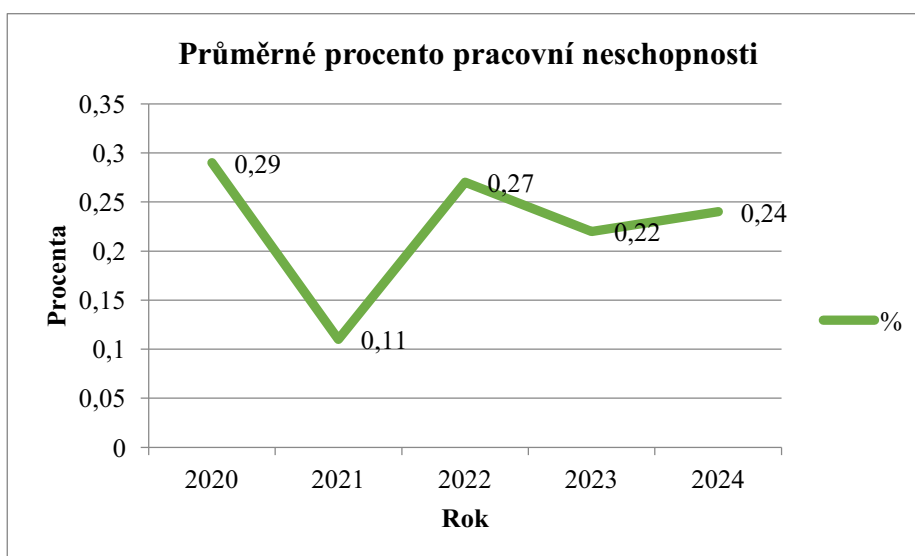
Graf 3 ukazuje, že průměrná délka pracovní neschopnosti na jeden úraz se výrazně měnila. Nejnižší hodnota 37 dní byla v roce 2021, nejvyšší hodnota 79 dní v roce 2024. Pracovní neschopnost byla závislá na druhu úrazů, některé úrazy byly lehčí a byly rychleji vyléčeny, zatímco jiné byly těžší a vyžadovaly delší dobu na zotavení.



Graf 3 Průměrná doba pracovní neschopnosti na 1 úraz

(zdroj: vlastní zpracování)

Průměrné procento pracovní neschopnosti viz Graf 4, vyjadřující podíl zmeškané pracovní doby z celkového fondu pracovní doby, kolísalo mezi 0,11 % a 0,29 %. Důvodem neschopnosti byla pandemie COVID-19.



Graf 4 Průměrné procento pracovní neschopnosti

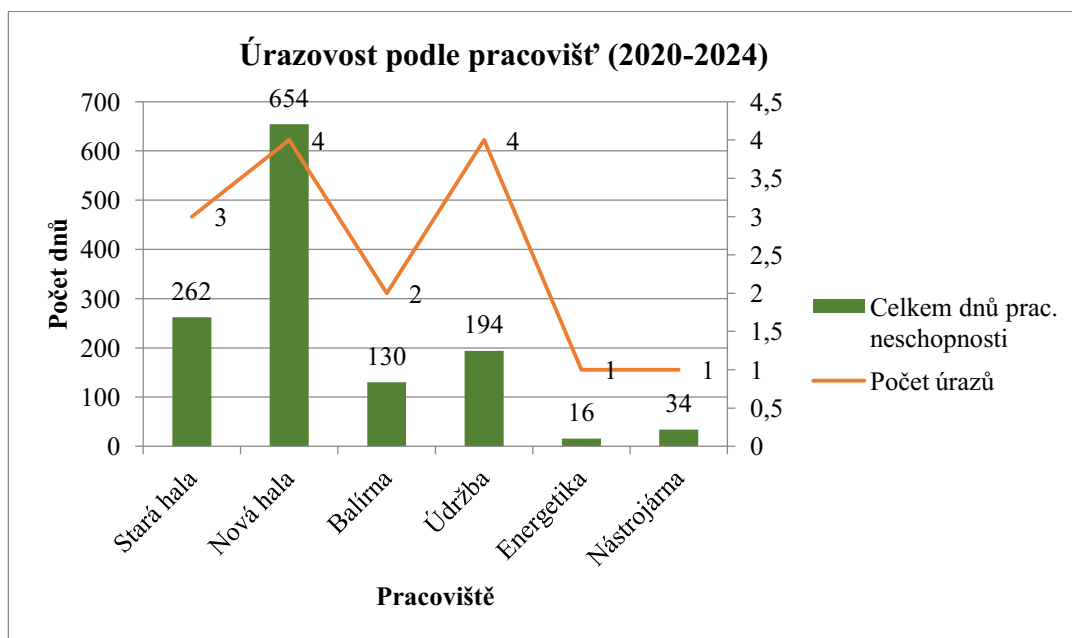
(zdroj: vlastní zpracování)

Celkově lze říci, že data ukazují nízkou a v posledních letech spíše klesající úroveň úrazovosti v podniku, bez výskytu smrtelných úrazů.

2) Úrazovost podle pracovišť

Z interních dokumentů bylo zjištěno, že nejvíce úrazů bylo na nové hale a údržbě. Zaznamenaly se 4 úrazy na každém pracovišti. Nejdelší doba pracovní neschopnosti byla na nové hale a to 645 dnů v období 2020-2024. Zatímco nejkratší doba pracovní neschopnosti byla v energetice, a to 16 dnů za období 2020-2024. Rok 2022 byl nehorší z hlediska celkové délky pracovní neschopnosti, jednalo se o 324 dnů za období 2020-2024. Netypickým pracovištěm, kde vznikl úraz, bylo oddělení nákupu v roce 2024. Veškeré údaje jsou uvedeny v Grafu 5.

Z analýzy vyplývá, že z hlediska úrazovosti se jeví nejrizikověji pracoviště nová hala a údržba. V roce 2022 byla vysoká doba pracovní neschopnosti na nové hale, je tedy potřeba se zaměřit na prevenci závažných úrazů na tomto pracovišti. Úraz na pracovišti nákupu v roce 2024 ukazuje, že je nutné věnovat pozornost BOZP i na pracovištích, která se nepovažují za tolik riziková.



Graf 5 Úrazovost podle pracovišť (2020-2024)

(zdroj: vlastní zpracování)

3) Finanční náhrady:

Do Tabulky 4 byly zpracovány finanční náhrady za období 2020-2024. Z tabulky lze vidět, že celkové odškodnění za úrazy bylo v tomto období 716.448 Kč. Tato částka zahrnuje ztrátu na výdělku podniku, což bylo 478.438 Kč a bolestné ve výši 230.535 Kč.

Tabulka 4 Přehled finančních náhrad v jednotlivých letech

(zdroj: vlastní zpracování)

	2020	2021	2022	2023	2024
Celkové odškodnění	147.194,-	177.321,-	95.528,-	244.459,-	51.946
Ztráta na výdělku	55.617,-	133.646,-	68.608,-	182.623,-	37.944,-
Bolestné	90.337,-	42.625	25.000,-	58.571,-	14.002,-

V souladu s Nařízením vlády č. 201/2010 Sb., je v podniku vedena evidence pracovních úrazů. Evidence zahrnuje všechny pracovní úrazy, ke kterým došlo při splnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi.

Pracovní úrazy jsou zaznamenávány do knihy úrazů. Kniha úrazů obsahuje informace o úrazu, včetně data a času vzniku, popis děje, příčiny vzniku úrazu a zranění.

Podnik vede evidenci, která slouží jako podklad pro prevenci vzniku dalších úrazů a pro přijímání bezpečnostních opatření. Systém evidence úrazů pomáhá podniku zjistit nejčastější příčiny úrazů a riziková pracoviště, což umožňuje se efektivně zaměřit na preventivní opatření v problémových oblastech.

Byly zkoumány dokumenty podniku, podle kterých lze říct, že podnik vede evidenci pracovních úrazů systematicky. Podnik sleduje všechny pracovní úrazy, které rozděljuje podle délky pracovní neschopnosti.

V podniku je vedena podrobná dokumentace každého pracovního úrazu, která obsahuje identifikační údaje zraněného zaměstnance, přesnou délku pracovní neschopnosti a zařazení úrazu podle pracoviště či střediska, kde k němu došlo. Součástí evidence jsou také veškeré finanční kompenzace a odškodnění související s úrazem.

Evidenci pracovních úrazů je vedena podle středisek. Tato evidence pomáhá podniku lépe identifikovat pracoviště s vyšším výskytem úrazů a přijímat cílená preventivní opatření. Na základě shromážděných dat jsou pravidelně zpracovávány analýzy a reporty, které slouží jako podklad pro další zlepšování bezpečnosti práce v podniku.

4) Riziková pracoviště:

V podniku byla provedena kategorizace prací dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Pracovní pozice byly zařazeny do kategorií podle míry výskytu faktorů, kterou mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců. Toto rozdělení je důležité pro nastavení odpovídajících preventivních opatření a ochranu zdraví pracovníků.

Do kategorie 2 byly zařazeny pozice s únosnou mírou zdravotního rizika. Patří sem mistr výroby, referent expedice, dopravní referent, kontrolor strojní výroby a skladník nástrojů. Tito pracovníci jsou vystaveni především psychické zátěži a práci s počítačem.

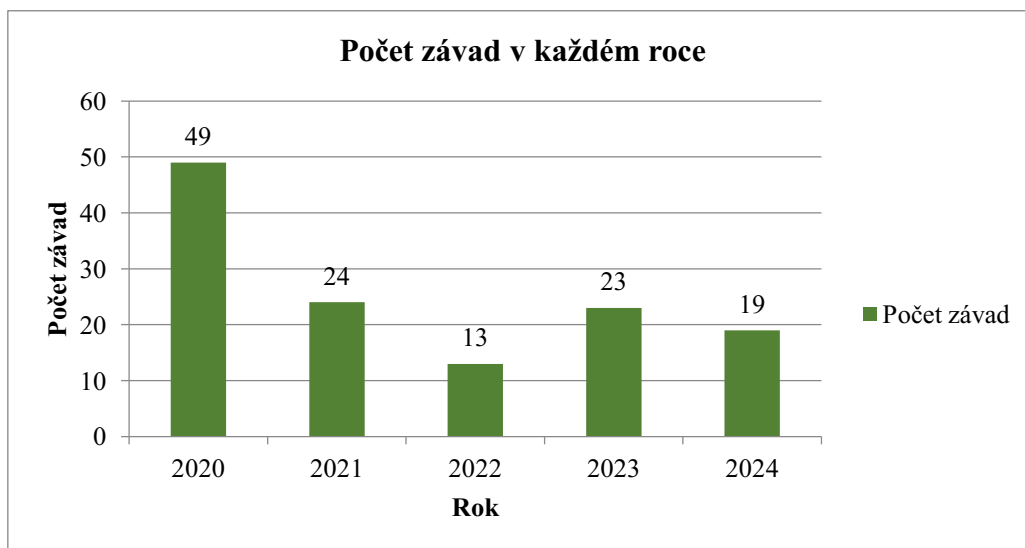
Do kategorie 2R, což je kategorie pro práci s rizikovými faktory, spadají pozice řidiče vysokozdvizného vozíku, jeřábník a řidič nákladního automobilu. Tyto pozice mají zvýšené riziko v oblasti fyzické zátěže a odpovědnosti za bezpečnosti jiných osob.

Do kategorie 3 jsou v podniku zařazeny pozice s významnou mírou zdravotních rizik. Jedná se o kováře kovacího lisu, kterému hrozí rizika v podobě fyzické zátěže, hluku, vibrací a tepelné zátěže. Žíhač a kalič jsou vystaveni rizikům při práci s chemickými látkami a vystavení tepelné zátěži. Mořič pracuje s chemickými látkami a vdechuje páry, což může mít závažné dopady na zdraví. Frézař a brusič jsou vystaveni rizikům v podobě hluku, vibrací a prachu. Provozní zámečnický je vystaven rizikům kvůli fyzické zátěži a hluku. Další pozice této kategorie jsou strojní dělní BSR, manipulační dělník, strojní dělník. Pro tyto pracovní pozice podnik stanovil přísnější režim ochrany zdraví a častější zdravotní prohlídky.

Jsou stanoveny odpovídající preventivní opatření pro všechny kategorie. Mezi tyto opatření patří pravidelné lékařské prohlídky, poskytování OOPP, měření škodlivých faktorů pracovního prostředí, školení bezpečnosti práce a technické opatření ke snížení rizik.

5) Preventivní opatření:

Každý rok je prováděna veřejná prověrka BOZP v období duben až květen. Během této kontroly se zjišťují závady. Na základě zjištěných závad vydá ředitel podniku příkaz k jejich odstranění. Stručný přehled počtu závad v jednotlivých letech lze vidět v Grafu 6.



Graf 6 Počet závad v každém roce

(zdroj: vlastní zpracování)

5.1.1 Současný stav školení a vzdělávání v BOZP

Podnik má zpracovanou interní směrnici, která přesně stanovuje pravidla a odpovědnosti za realizaci školení. Podnik má propracovaný systém školení a vzdělávání v oblasti BOZP.

Oddělení personalistiky ve spolupráci s odborně způsobilou osobou provádí školení v prevenci rizik. Veškerá školení jsou vedena v plánu školení a je o nich vedena dokumentace. Zaměstnanci při nástupu do podniku dostávají zápisníky bezpečnosti práce, kde se přehledně zaznamenávají veškerá absolvovaná školení.

Kategorie školení a jejich pravidelnosti:

1. Zaměstnanci – dělnické profese

- BOZP školení při nástupu a při změně pracoviště,
- periodické školení BOZP 1x ročně,
- PO školení při nástupu a při změně pracoviště,
- periodické školení PO 1x za dva roky,
- mimořádné školení po pracovním úrazu.

2. Technicko-hospodářští pracovníci (THP)

- vstupní školení BOZP a PO při nástupu,
- školení při změně pracoviště.

3. Vedoucí zaměstnanci

- povinné vstupní školení BOZP,
- vydání osvědčení pro úspěšné přezkoušení,
- periodické školení 1x za tři roky.

Odpovědnost za školení zaměstnanců nesou příslušní vedoucí zaměstnanci na všech stupních řízení. Příímí nadřízení jsou odpovědní za školení podřízených. Odborně způsobilá osoba v prevenci rizik zajišťuje odborná školení. Všichni zaměstnanci jsou povinni aktivně se účastnit školení a dodržovat předpisy BOZP.

Obsahem školení je teoretická i praktická část a musí být přizpůsobeno konkrétním podmínkám pracoviště. Školení zahrnuje specifická rizika dané profese a je prováděno vždy před začátkem vykonávání dané práce.

Podnik vede dokumentaci o provedených školeních. Tato dokumentace zahrnuje záznam o školení, osvědčení o absolvování školení, popřípadě výsledky přezkoušení. Dokumentace je řádně vedena a archivována dle platných předpisů.

Školení jsou průběžně aktualizována v návaznosti na změny v legislativě, zavedení nových pracovních postupů, identifikaci nových rizik, poznatků z pracovních úrazů a technologické změny.

5.1.2 Osobní ochranné pracovní pomůcky

Podnik má zpracovaný systém poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (dále jen OOPP) svým zaměstnancům. Všechny poskytované OOPP musí být schváleny příslušnou státní zkušebnou a musí odpovídat konkrétním pracovním rizikům, kterým jsou zaměstnanci vystaveni. Výběr OOPP se provádí z databáze schválených OOPP státními zkušebnami, nebo z firemních katalogů a odborných publikací.

Přidělování OOPP v podniku má na starosti přímý nadřízený nebo jím pověřený zástupce na základě hodnocení pracovních rizik. Hodnocení pracovních rizik v podniku provádí odborně způsobilá osoba ve spolupráci s vedoucími zaměstnanci jednotlivých středisek

a útvarů. Na základě tohoto hodnocení jsou zpracovány seznamy OOPP pro jednotlivé profese ve společnosti. Přehled vydaných OOPP lze vidět v Tabulce 5.

Pro jednotlivé OOPP je stanovena orientační lhůta živostnosti, aby se mohla optimalizovat jejich zásoba. V případě, že OOPP ztratí ochranný účinek, musí být neprodleně vyměněny. Zaměstnavatel zajišťuje údržbu OOPP v použitelném stavu a kontroluje jejich používání.

Vzhledem k charakteru výroby spojovacího materiálu, kde zaměstnanci přicházejí do kontaktu s různými oleji, mazivy a nečistotami, podnik poskytuje také mycí, čistící a dezinfekční prostředky. Zaměstnanci dostávají průmyslová mýdla, čistící pasty na ruce, ochranné krémy a dezinfekční prostředky. Množství přidělených OOPP lze vidět v Tabulce 6.

Podnik poskytuje dioptrické pracovní brýle pro zaměstnance, kteří je potřebují. Jednou za dva roky je zaměstnanci proplácena výměna skel v hodnotě 1.000 Kč. V mimořádných případech může být tato částka navýšena až na 2.000 Kč.

Podnik se specializuje na výrobu spojovacího materiálu, což znamená, že jsou zaměstnanci vystaveni vysokým teplotám na dílnách, obzvláště v letních měsících. S ohledem na vysoké teploty jsou zaměstnancům poskytovány ochranné nápoje – v letním období při teplotách 26 °C a více, v zimním období při teplotách 4 °C a nižší.

Evidenci a hospodaření s OOPP zajišťují vedoucí pracovníci. Vzor evidenčního listu lze vidět v Tabulce 7.

(zdroj: vlastní zpracování)

[illegible]

5.2 Kontrola pracovního prostředí

Podnik vypracoval dokument stanovující zásady a postupy pro zajištění bezpečného pracovního prostředí. Tento dokument je nazván jako směrnice pro hodnocení a prevenci rizik.

V oblasti organizační struktury jsou jasně stanoveny odpovědnosti jednotlivých pracovníků. Vedoucí pracovníci zodpovídají za seznámení svých podřízených se směrnicí, odpovídají za dodržování směrnice a vedou řádnou dokumentaci všech školení. V případě, že dojde k jakékoli změně, jsou tito pracovníci povinni neprodleně informovat vedení podniku a spolupracovat s odborně způsobilou osobou při identifikaci nových rizik.

Podnik zapojuje své zaměstnance do řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, aby se docílilo efektivního fungování celého systému. Zaměstnanci jsou zároveň povinni dodržovat směrnici a aktivně se podílet na prevenci rizik na svých pracovištích.

Na základě směrnice jsou prováděny kontroly, které hodnotí aktuálnost a účinnost směrnice, hodnotí účinnost přijatých opatření, popřípadě se provádí aktualizace směrnice. Veškeré změny se hlásí odborně způsobilé osobě v prevenci rizik.

V rámci zajištění BOZP v podniku byla provedena pravidelná kontrola předpisů BOZP. Kontrola se provádí 2x ročně a zaměřuje se na několik důležitých oblastí. Bylo zjištěno, že se jedná především o prostředí s průmyslovým charakterem a vysokým množstvím strojního vybavení. Výrobní prostory jsou rozděleny do dvou hlavních hal, které jsou propojeny manipulačními cestami.

V rámci kontroly pořádku na pracovišti bylo zkoumáno uspořádání pracovních prostor, čistota pracovišť, zajištění volných únikových cest a správné ukládání materiálu a náradí.

V rámci kontroly používání OOPP byla ověřována jejich dostupnost, správné používání zaměstnanci, stav a údržba OOPP a vedení evidence jejich přidělování.

V oblasti skladování byla provedena kontrola dodržování zásad bezpečného skladování, správné uložení nebezpečných látek a zajištění stability skladovaného materiálu. Kontrolována byla také platnost revizí zařízení, aktuálnost dokumentace a celkové dodržování bezpečnostních předpisů.

Cílem kontroly, navazující na kontrolu z listopadu 2024, bylo ověřit odstranění dříve zjištěných nedostatků, identifikovat případné nové problémové oblasti v oblasti BOZP a stanovit nápravná opatření. Tato opatření zahrnují konkrétní kroky k odstranění

zjištěných závad, termíny pro jejich realizaci a určení odpovědných osob. Po uplynutí stanovených lhůt bude provedena následná kontrola k ověření nápravy.

Kontrolu provedl bezpečnostní technik ve spolupráci semnou a vedoucími pracovníky jednotlivých úseků. Kontrola proběhla v březnu 2025. Výsledky kontroly byly předloženy vedení podniku. Veškeré nedostatky byly zaevidovány do kontrolního protokolu a slouží jako podklad pro další zlepšování úrovně BOZP v podniku. Výsledky kontroly lze vidět v Tabulce 8.

Tabulka 8 Kontrola BOZP na pracovišti, plnění opatření

(zdroj: vlastní zpracování)

Číslo	Popis nedostatku	Umístění	Navržená opatření	Stav
1.	vrata nejsou řádně označena	hala 1	označit vrata žlutočernou páskou	ODSTRANĚNO
2.	vysokozdvížené vozíky jsou dostupné všem – klíče v zapalování	areál podniku	zajistit VZV proti zneužití	ODSTRANĚNO
3.	podlaha s rozdílnou výškou není označena – riziko zakopnutí	hala 2	označit hranu žlutou barvou	ODSTRANĚNO
4.	chybí ochranný kryt u BSR1	hala 1	okamžitá instalace krytu	ODSTRANĚNO
5.	chybí ochranný kryt u BSR3	hala 1	okamžitá instalace krytu	ODSTRANĚNO
6.	přístup k hydrantu není zachován	kalírna	odstranit materiál z cesty a zajistit volný přístup k hydrantu	NEODSTRANĚNO
7.	hasicí přístroj není zajištěn proti pádu	hala 2	instalace držáku, nebo řetízku – zajištění HP	NEODSTRANĚNO
8.	otevřená skříň el. rozvaděče	balírna	provést kontrolu el. rozvaděčů a uzavřít skříň	ODSTRANĚNO
9.	nevhodně uložené vázací prostředky – riziko zakopnutí	hala 1	uložení vázacích prostředků na svá místa	NEODSTRANĚNO
10.	poškození krytu el. rozvaděče – riziko požáru, úrazu el. proudem	venkovní sklad	okamžitá výměna krytu	ODSTRANĚNO
11.	ochranný kryt stroje demontován – riziko vtažení oblečení do stroje, následné ublížení na zdraví	kalírna	namontovat ochranný kryt zpět na stroj	NEODSTRANĚNO

Číslo	Popis nedostatku	Umístění	Navržená opatření	Stav
12.	kluzké schodiště – riziko uklouznutí, pádu	hala 1	instalace protiskluzových prvků na schodiště a podlahu	NEODSTRANĚNO
13.	chybí bezpečnostní řetízky – riziko úrazu, popálení	žíhací pec	neprodlená instalace bezpečnostních řetízků	ODSTRANĚNO
14.	značka únikové východu odlepena ze dveří – riziko dezinformace	kalárna	rádně označit dveře značkou únikového východu	NEODSTRANĚNO
15.	schodiště nemá označeno první a poslední stupeň schodiště – riziko zakopnutí, pádu	hala 1	první a poslední stupeň schodiště musí být označen tak, aby byl rozeznatelný od okolní podlahy	NEODSTRANĚNO
16.	chybí značka „zákaz kouření“ v okolí el. skříně	hala 2	okamžité umístění značky v okruhu 1,5 m od skříně	ODSTRANĚNO
17.	na válečce závitu chybí tlačítko vypnutí (OFF)	hala 2	neprodleně doplnit na zařízení tlačítko vypnutí	ODSTRANĚNO
18.	poškozené osvětlení – špatná viditelnost, riziko pádu osvětlení a úrazu	sklad materiálu	zajištění opravy osvětlení	ODSTRANĚNO
19.	chybí značka „zákaz kouření a manipulace s plamenem“ na skříně s propan-butan	balárna	neprodleně umístění bezpečnostních značek	ODSTRANĚNO
20.	nevhodně uložený materiál – riziko uvolnění, pádu	Průchod mezi halou 1 a 2	najít nové místo pro materiál	ODSTRANĚNO
21.	chybějící kryt na rotační žíhací peci – zachycení pracovníka pohyb. částmi zařízení	hala 2	neprodleně vybavit stroj vhodným ochranným zařízením	ODSTRANĚNO

Vysvětlivky: BSR – kovací stroj, HP – hasicí přístroj, VZV – vysokozdvizný vozík

Jak lze vidět v Tabulce 8, v podniku bylo zjištěno 21 nedostatků různé závažnosti. Z celkové počtu zjištěných nedostatků bylo již 14 odstraněno. Zbývajících 7 nedostatků vyžaduje okamžitou nápravu. Nápravná opatření budou rozebrána v kapitole 6.

5.3 SWOT Analýza + Fullerova metoda párového srovnání

Pro analýzu současného stavu BOZP v podniku byla použita metoda SWOT analýzy. Analýza byla provedena mnou, technikem BOZP a zaměstnancem výroby. Informace byly čerpány z interní směrnice BOZP a z podnikové dokumentace.

Tabulka 9 SWOT analýza

(zdroj: vlastní zpracování)

SWOT ANALÝZA	
<u>Silné stránky (Strengths)</u> • zavedený systém BOZP • systém poskytování OOPP • poskytování mycích, čistících a dezinfekčních prostředků • příspěvek na dioptrické brýle • spolupráce při hodnocení rizik • uvědomění si nedostatků • pravidelná kontrola pracovního prostředí • příspěvky na lázně, rehabilitace	<u>Slabé stránky (Weaknesses)</u> • rutinní práce • nedostatečné osvětlení • opotřebované podlahové značení • rizika spojená s těžkými stroji • vysoké teploty na dílnách
<u>Příležitosti (Opportunities)</u> • modernizace osvětlovacích systémů • revize a vylepšení ventilačního systému • implementace protihlukových opatření • optimalizace skladovacích prostor • zvýšení povědomí o BOZP • zavedení ergonomických opatření • granty a dotace	<u>Hrozby (Threats)</u> • nedodržování bezpečnostních předpisů • změny v legislativě • nedostatek kvalifikovaných pracovníků • stárnutí zaměstnanců • nedostatečná komunikace mezi vedením a zaměstnanci • konkurenční tlak • fluktuace zaměstnanců

SWOT analýza podniku XY odhaluje několik důležitých oblastí, které vyžadují pozornost a strategické řízení.

Do **silných stránek** podniku byl zařazen zavedený systém BOZP. Systém BOZP je základním předpokladem pro systematické řízení rizik a prevenci úrazů každého podniku. Systém podniku zahrnuje hodnocení rizik, poskytování OOPP a školení, což ukazuje na aktivní přístup k BOZP. Systém poskytování OOPP byl zvolen z důvodu, že v tomto podniku nejsou OOPP poskytovány nahodile, ale na základě důkladného hodnocení rizik pro jednotlivé profese. Podnik dbá na kontrolu životnosti OOPP a evidenci vydaných OOPP, což rovněž představuje aktivní přístup k BOZP. Poskytování mycích, čistících a dezinfekčních prostředků je vzhledem k charakteru výroby nutnost, zároveň to přikazuje zákon. Podnik však poskytuje větší množství mycích prostředků, než je dáno zákonem, aby předcházel kožním onemocněním a dalším zdravotním problémům pracovníků. Některé pracovní pozice vyžadují dobrý zrak, a proto podnik přispívá na dioptrické brýle a tím snižuje riziko úrazů z důvodu špatné viditelnosti. V podniku není hodnocení rizik pouze formální záležitostí, probíhá ve spolupráci s vedoucími zaměstnanci, kteří mají přímou znalost pracovních podmínek a procesů. Vedení podniku si je vědomo existujících problému jako je hluk, osvětlení, značení. Toto uvědomění je prvním krokem k řešení těchto problémů, a proto je to silnou stránkou. Poslední silnou stránkou podniku byla zvolena pravidelná kontrola pracovního prostředí, díky které podnik minimalizuje riziko přehlédnutí chyb a nedostatků v oblasti BOZP.

Mezi **slabé stránky** patří rutinní práce, která může vést ke ztrátě pozornosti, snížení ostražitosti a zvýšenému riziku pracovních úrazů. Další slabou stránkou je nedostatečné osvětlení v některých částech výroby což zvyšuje riziko úrazu (zakopnutí, pád). Zároveň tento faktor zhoršuje pracovní komfort a může vést k únavě očí a bolestem hlavy. Dlouhodobé vystavení nadměrnému hluku vede k poškození sluchu, které je nevratné. Hluk zároveň snižuje koncentraci a zvyšuje riziko chyb a úrazů. Zaměstnanci dostávají OOPP pro ochranu sluchu, nicméně je spousta jiných možností, jak tomuto negativnímu faktoru předcházet. Další slabou stránkou podniku je opotřebované podlahové značení což zvyšuje riziko kolize mezi chodci a manipulační technikou, hrozí riziko pádu. Riziko spojené s těžkými stroji je slabou stránkou, protože zde hrozí selhání stroje a újma na zdraví pracovníka. Vysoké teploty na dílnách zvyšují riziko přehřátí a dehydratace, což může vést ke snížení koncentrace, únavě a kolapsu.

Podnik má hned několik **příležitostí** na zlepšení a jednou z nich je modernizace osvětlovacích systémů. Investice do osvětlení znamená zlepšení viditelnosti a zlepšení pracovních podmínek. Zajištění efektivnější ventilace a snížení teploty na pracovištích

zlepší kvalitu vzduchu a zlepší podmínky pro výkon práce. Instalace protihlukových stěn, krytů strojů sníží hluk a ochrání sluch zaměstnance. Pro zajištění bezpečného pohybu osob lze použít odolné a dobře viditelné značení. Další příležitostí je zavedení přehledného systému skladování, které bude minimalizovat riziko úrazu spojené s manipulací materiálu. Pravidelná školení a zapojení zaměstnanců do zlepšování BOZP zvýší bezpečnostní kulturu v podniku. Poslední příležitost lze vidět v úpravě pracovních pozic a použití ergonomických nástrojů pro snížení zátěže na pohybový aparát pracovníků.

Velkou **hrozbou** lze vidět v nedodržování bezpečnostních předpisů. Velkým rizikem je lidský faktor a nedbalost, neznalost nebo úmyslné nedodržování předpisů může vést k vážným úrazům. Další hrozbou je změna v legislativě, požadavky zákazníka se neustále mění a podnik nemusí být schopen na tyto požadavky aktivně reagovat. Nedostatek kvalifikovaných lidí, především s technickým vzděláním a zkušenostmi s obsluhou strojů může mít negativní dopad na BOZP. Stávající zaměstnanci mohou být přetížení, unavení což snižuje pozornost a zvyšuje riziko úrazu. Stárnutí zaměstnanců lze vnímat jako hrozbu, prodlužuje se věk odchodu do důchodu, pozornost a koncentrace těchto zaměstnanců klesá a vyskytuje se riziko úrazů. Další hrozbou je nedostatečná komunikace mezi vedením a zaměstnanci. Otevřená a efektivní komunikace je důležitá pro prevenci úrazů. Snaha o udržení konkurenceschopnosti a snížení nákladů také vede k rizikům v oblasti BOZP. Velké objemy, tlak na produkci, vysoké pracovní tempo mohou vést k nedodržování bezpečnostních předpisů a tím se zvyšuje riziko chyb a úrazů. Poslední hrozbou je fluktuace zaměstnanců, časté odchody a příchody nových lidí jsou specifickou hrozbou. Neustále zaškolování nových lidí je časově náročné a zvyšuje riziko, že některé aspekty BOZP nebudou dostatečně zdůrazněny.

Nyní se přešlo z analýzy SWOT na Fullеровu metodu párového srovnání, protože je nutné přiřadit váhy jednotlivým faktorům a vyhodnotit jejich relativní důležitost pro strategické rozhodování.

Fullerova metoda párového srovnání

Fullerova metoda je známá také jako párové porovnávání. Jedná se jednoduchou techniku pro stanovení priorit mezi několika faktory, možnostmi nebo kritérii. Na rozdíl od SWOT analýzy nepřisazuje váhy, ale určuje pořadí důležitosti.

Principem této metody je porovnání každého faktoru s každým zbývajícím faktorem právě jednou. Metoda má několik kroků. Prvním krokem je definování faktorů, nebo kritérií K_i ($i = 1, 2, \dots, m$), která obsahuje:

$$k = \frac{m}{2} = \frac{m \cdot (m-1)}{2} \quad (1)$$

kde: k zobrazuje počet párových porovnání mezi faktory a m zobrazuje celkový počet faktorů (kritérií) a tyto faktory se budou porovnávat. Druhým krokem je sestavení matice párového porovnávání. Řádky i sloupce reprezentují jednotlivé faktory. Třetím krokem je párové porovnávání a zápis preferencí. V tomto kroku se rozhoduje, který z faktorů je důležitější, nebo preferovanější. Výsledek porovnání se zapisuje do buňky matice. Zapisuje se pomocí 1 a 0, kdy 1 znamená, že daný faktor je pro nás důležitější než faktor druhý. Posledním čtvrtým krokem je vyhodnocení a určení pořadí. Po provedení párových porovnání se pro každý faktor spočítá suma hodnot v příslušném řádku. Faktor s nejvyšším součtem je považován za nejvíce důležitý.

Tabulka 10 Fullerova metoda párového srovnání pro silné stránky

(zdroj: vlastní zpracování)

SILNÉ STRÁNKY											
Faktor	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	F+1	V
1		1	1	1	1	1	0	1	6	7	0,2000
2	0		1	1	0	1	0	1	4	5	0,1429
3	0	0		0	0	1	0	1	2	3	0,0857
4	0	0	1		1	1	1	1	5	6	0,1714
5	0	1	0	0		1	0	1	3	4	0,1143
6	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0,0286
7	1	1	1	0	1	1		1	6	7	0,2000
8	0	0	0	0	0	1	0		1	2	0,0571
										$\Sigma 35$	$\Sigma 1$

Pomocí Fullerovy metody párového srovnání byly analyzovány faktory ze SWOT analýzy, které mohou ovlivnit BOZP. Tato metoda zahrnuje hodnocení jednotlivých faktorů a přiřazení váhy podle jejich významu. Každý faktor byl porovnán s ostatními na základě jeho důležitosti. Pro každou oblast byl stanoven poměr, který udává váhu daného faktoru ve vztahu k ostatním. Výsledek této analýzy je zobrazen v Tabulce 10, kdy uvádí faktory, jejich počet výskytů a příslušnou hodnotu „v“ pro každý faktor. Hodnota „v“ byla vypočítána podle vzorce:

$$v = \frac{\text{počet výskytů faktoru}}{\text{suma celkového počtu faktorů}} \quad (2)$$

Kde: $\underline{v}$ je váha faktoru, počet výskytů faktoru zobrazuje počet, kolikrát byl daný faktor označen jako důležitější a suma celkového počtu faktorů zobrazuje součet všech jednotlivých výskytů v párovém porovnání.

Pro výpočet párových porovnání mezi faktory se používá vzorec $F + 1$, kde F je počet faktorů. Tento vzorec zajišťuje, že pokud se nějaký faktor nevyskytne vůbec, jeho váha nebude nulová, ale místo toho se k počtu výskytů přičte 1. Tím se zajistí, že všechny faktory budou mít alespoň nějakou váhu, i když se nevyskytly vůbec.

Na základě této analýzy byly identifikovány dvě nejdůležitější oblasti a těmi jsou bod v1 – zavedený systém BOZP a bod v7 - pravidelná kontrola pracovního prostředí.

Zavedený systém BOZP. Tento faktor byl hodnocen jako nejdůležitější, protože podnik se řídí směrnicemi a postupy, hodnotí rizika a má vypracovaný traumatologický plán. Všichni zaměstnanci jsou řádně proškoleni v oblasti BOZP. K těmto školením je vedena prezenční listina i záznam o školení. Podnik pravidelně provádí kontroly BOZP, sleduje plnění nápravných opatření a zapojuje zaměstnance do problematiky BOZP.

Druhým nejvýznamnějším faktorem byla pravidelná kontrola pracovního prostředí, která je prováděna 2x ročně technikem BOZP a vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení. Kontroly jsou řádně dokumentovány a předávány vedení. Na základě kontrol je vystaven příkaz ředitele k odstranění nedostatků.

Tabulka 11 Fullerova metoda párového srovnání pro slabé stránky

(zdroj: vlastní zpracování)

SLABÉ STRÁNKY								
Faktory	1	2	3	4	5	Σ	F+1	V
1		1	1	0	0	2	3	0,2000
2	0		1	0	0	1	2	0,1333
3	0	0		0	0	0	1	0,0667
4	1	1	1		1	4	5	0,3333
5	1	1	1	0		3	4	0,2667
							$\Sigma 15$	$\Sigma 1$

Na základě Fullerovy metody párového srovnání byly identifikovány dvě nejslabší oblasti a těmi jsou v1 – rutinní práce a v5 – vysoké teploty na dílnách. Vše je uvedeno v Tabulce 11.

Rutinní práce byla vyhodnocena jako nejzávažnější slabá stránka, protože může vést ke snížení pozornosti zaměstnanců, což zvyšuje riziko úrazů. Stereotypní činnosti mohou vést k únavě a poklesu motivace, což snižuje ostražitost při dodržování BOZP.

Druhým nejzávažnějším faktorem jsou vysoké teploty na pracovištích, které mají negativní dopad na bezpečnost a zdraví zaměstnanců. Vysoké teploty zvyšují riziko únavy a dehydratace, což může vést ke snížení koncentrace a zvýšení pravděpodobnosti úrazů. Může docházet k přehřátí organismu, což představuje zdravotní riziko, zejména při fyzicky náročné práci. V horkém prostředí se mohou zhoršit pracovní podmínky, což negativně ovlivňuje pracovní výkon i psychickou pohodu zaměstnanců.

Návrh nápravných opatření bude vypracován v kapitole č. 6.

Tabulka 12 Fulleroва metoda párového srovnání pro příležitosti

(zdroj: vlastní zpracování)

PŘÍLEŽITOSTI										
Faktory	1	2	3	4	5	6	7	Σ	F+1	V
1		1	1	1	1	0	1	5	6	0,2143
2	0		1	1	1	0	1	4	5	0,1786
3	0	0		0	1	0	1	2	3	0,1072
4	0	0	1		0	0	1	2	3	0,1072
5	0	0	0	1		0	1	2	3	0,1072
6	1	1	1	1	1		1	6	7	0,2500
7	0	0	0	0	0	0		0	1	0,0357
									$\Sigma 28$	$\Sigma 1$

Na základě Fullerovy metody párového srovnání byly identifikovány dvě nejdůležitější oblasti (viz Tabulka 12) a těmi jsou v1 – modernizace osvětlovacích systémů a v6 – zavedení ergonomických opatření.

Modernizace osvětlovacích systémů. Tento faktor byl vyhodnocen jako nejvýznamnější příležitostí, protože kvalita osvětlení snižuje riziko pracovních úrazů způsobených špatnou viditelností. Moderní osvětlení zlepšuje komfort vidění, což vede ke snížení únavy očí a vyšší soustředěnosti pracovníků. Např. LED technologie přináší nižší provozní náklady a delší životnost oproti starším osvětlovacím systémům.

Druhým nejvýznamnějším faktorem byla potřeba zlepšení ergonomie pracovního prostředí, která má pozitivní dopad na zdraví a produktivitu zaměstnanců. Ergonomická opatření snižují fyzickou zátěž pracovníků, což vede k nižšímu riziku pracovních úrazů a nemocí z povolání. Lepší ergonomie zvyšuje pracovní komfort, což vede ke zvýšení produktivity

a menší fluktuaci zaměstnanců. Snížení nevhodných pracovních postojů pomáhá snížit riziko bolestí zad, kloubů a svalů. Správně navržené pracovní stanice umožňují lepší organizace práce a efektivnější pracovní postupy.

Tabulka 13 Fullerova metoda párového srovnání pro hrozby

(zdroj: vlastní zpracování)

HROZBY										
Faktory	1	2	3	4	5	6	7	Σ	F+1	V
1		1	1	1	1	1	1	6	7	0,2500
2	0		0	0	1	0	0	1	2	0,0714
3	0	1		1	1	1	1	5	6	0,2143
4	0	1	0		1	0	0	2	3	0,1071
5	0	0	0	0		0	0	0	1	0,0357
6	0	1	0	1	1		0	3	4	0,1429
7	0	1	0	1	1	1		4	5	0,1786
									Σ28	Σ1

Na základě Fullerovy metody párového srovnání byly identifikovány dvě nejslabší oblasti (viz Tabulka 13) a těmi jsou v1 – nedodržování bezpečnostních předpisů a v3 – nedostatek kvalifikovaných pracovníků.

Nedodržování bezpečnostních předpisů. Tento faktor byl vyhodnocen jako nejzávažnější hrozba, protože porušování BOZP pravidel zvyšuje riziko pracovních úrazů a ohrožuje zdraví zaměstnanců. Nedodržování používání OOPP (např. rukavice, brýle, ochrana sluchu) vede k vyšší pravděpodobnosti úrazu. Podcenění bezpečnostních opatření ze strany zaměstnanců nebo vedoucích pracovníků může mít právní a finanční důsledky (pokuty, sankce, odpovědnost za újmu na zdraví). Opakující se chyby v BOZP mohou vést k poškození firemní reputace a ztrátě důvěry zaměstnanců.

Druhým nejzávažnějším faktorem byla nedostatečná kvalifikace nových zaměstnanců, která představuje riziko pro bezpečnost práce. Nezkušení pracovníci mohou být méně obeznámeni s bezpečnostními postupy, což vede k vyššímu riziku úrazů. Fluktuace zaměstnanců ztěžuje proškolení v oblasti BOZP. Nedostatek kvalifikovaných pracovníků může vést k přetížení stávajících zaměstnanců, což zvyšuje stres a pravděpodobnost pracovních chyb. V důsledku nedostatku odborného personálu mohou být některé bezpečnostní postupy obcházeny nebo prováděny nedostatečně.

Nyní je nutné se vrátit zpět ke SWOT analýze.

Tabulka 14 SWOT analýza hodnocení

(zdroj: vlastní zpracování)

Silné stránky	Hodnocení			Medián	v	Souč in
	Technik BOZP	Odborný specialista	Pouč ený laik			
zavedený systém BOZP	5	5	5	5	0,2000	1
systém poskytování OOPP	5	3	5	5	0,1429	0,72
poskytování mycích, čistících a dezinfekčních prostředků	3	3	3	3	0,0857	0,25
příspěvek na dioptrické brýle	2	4	2	2	0,1714	0,34
spolupráce při hodnocení rizik	2	5	2	2	0,1143	0,23
uvědomění si nedostatků	3	5	3	3	0,0286	0,09
pravidelná kontrola pracovního prostředí	4	5	4	4	0,2000	0,80
příspěvky na lázně, rehabilitace	2	4	2	2	0,0571	0,12
Součet						3,56
Slabé stránky	Hodnocení			Medián	Součin	
rutinní práce	-3	-4	-3	-3	0,2000	-0,60
nedostatečné osvětlení	-3	-5	-3	-3	0,1333	-0,40
opotřebované podlahové značení	-3	-4	-3	-3	0,0667	-0,20
rizika spojená s těžkými stroji	-5	-5	-5	-5	0,3333	-1,67
vysoké teploty na dílnách	-4	-5	-4	-4	0,2667	-1,1
Součet						-3,97
Příležitosti	Hodnocení			Medián	Součin	
modernizace osvětlovacích systémů	4	5	4	4	0,2143	0,86
revize a vylepšení ventilačního systému	4	5	4	4	0,1786	0,72
implementace protihlukových opatření	4	4	4	4	0,1072	0,43
optimalizace skladovacích prostor	3	2	3	3	0,1072	0,32
zvýšení povědomí o BOZP	5	5	5	5	0,1072	0,54
zavedení ergonomických opatření	4	4	4	4	0,2500	1
granty a dotace	3	3	3	3	0,0357	0,11
Součet						3,98
Hrozby	Hodnocení			Medián	Součin	
nedodržování bezpečnostních předpisů	-5	-5	-5	-5	0,2500	-1,25
změny v legislativě	-3	-2	-3	-3	0,0714	-0,22
nedostatek kvalifikovaných pracovníků	-4	-4	-4	-4	0,2143	-0,86
stárnutí zaměstnanců	-2	-5	-2	-2	0,1071	-0,22
nedostatečná komunikace mezi vedením a zaměstnanci	-4	-5	-4	-4	0,0357	-0,14
konkurenční tlak	-3	-3	-3	-3	10,1429	-0,43
fluktuace zaměstnanců	-4	-4	-4	-4	0,1786	-0,72
Součet						-3,84

Pro získání objektivnějšího pohledu na identifikované faktory v rámci SWOT analýzy byl použit medián. Tato metoda pomáhá eliminovat zkreslení způsobené extrémními hodnotami a poskytuje realistický obraz situace. **Medián** byl vypočítán na základě hodnocení tří lidí: technika BOZP, odborného specialisty a poučeného laika. Medián byl zvolen jako prostřední hodnota z těchto hodnocení, čímž se zohlednily různé pohledy, což vedlo k vyváženému pohledu na hodnocené faktory. Vzorec mediánu závisí na počtu hodnot.

Vzorec pro medián, kdy máme lichý počet čísel je:

$$Me(X) = x_{\left(\frac{N+1}{2}\right)}. \quad (3)$$

Kde: $Me(X)$ je medián souboru hodnot, N zobrazuje počet prvků v souboru a x jsou jednotlivé hodnoty v uspořádané řadě.

Vzorec pro medián, kdy máme sudý počet čísel je:

$$Me(X) = \frac{x_{\left(\frac{x}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}. \quad (4)$$

Kde: $Me(X)$ je medián souboru hodnot, N zobrazuje počet prvků v souboru a x jsou jednotlivé hodnoty v uspořádané řadě.

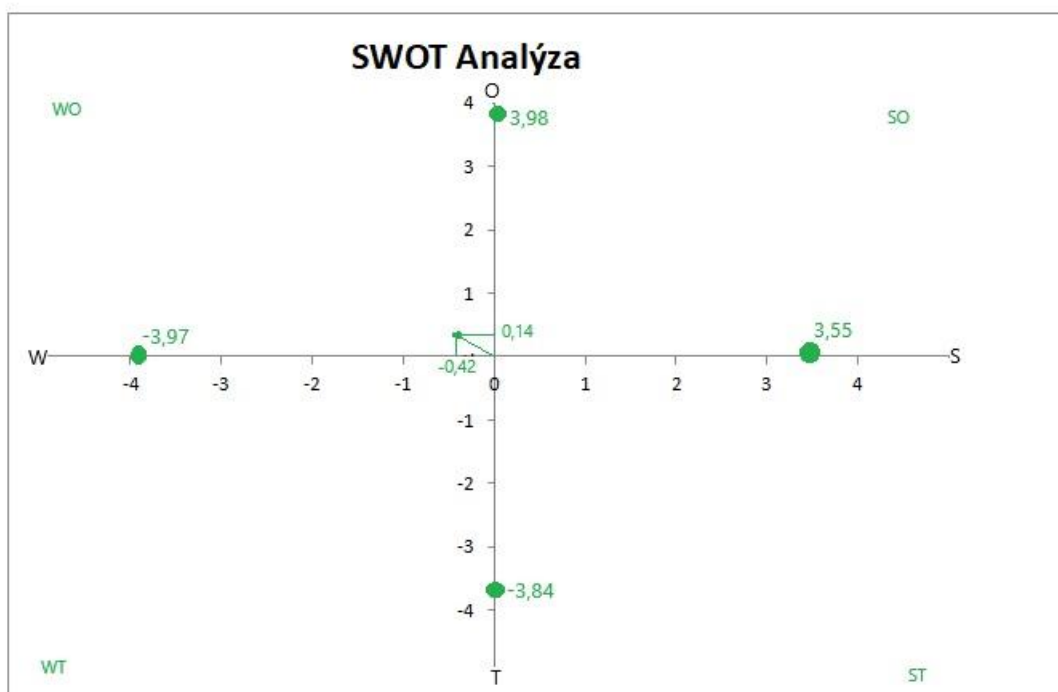
Výsledný medián odráží shodu mezi odborníky a laickým pohledem, což poskytuje objektivní základ pro stanovení priorit a navržení nápravných opatření v oblasti BOZP.

Medián byl následně násoben hodnotami přiřazenými jednotlivým faktorům na základě Fullerovy metody párového srovnání. Hodnoty jednotlivých skupin byly sečteny a výsledky byly zakresleny do grafu – viz Obrázek 2, což umožnilo vizualizaci těchto faktorů v rámci konkrétních kategorií. Na základě analýzy bylo zjištěno, že se jedná o strategii WO (Weaknesses-opportunities), což znamená, že slabé stránky by měly být překonány příležitostmi. Tento přístup umožňuje stanovit, které faktory by měly být prioritně řešeny.

WO strategie:

1. využití možnosti modernizace osvětlovacích a ventilačních systémů k odstranění nepříznivých pracovních podmínek (vysoké teploty, špatná viditelnost), které přispívají ke vzniku pracovních úrazů,

2. zavedení dalších ergonomických opatření pro zmírnění dopadů rutinní práce a snížení fyzické zátěže zaměstnanců, čímž dojde ke zlepšení pracovního komfortu a snížení rizik,
3. získání dotací nebo grantů na technické vybavení BOZP (např. ochranné kryty, signalizace) a tím odstranit technické nedostatky zjištěné při kontrole,
4. zavedení nových školicích programů pro zaměstnance, aby se zvýšilo jejich povědomí a proaktivní přístup k bezpečnosti,
5. optimalizace skladovacích prostor a tím odstranění rizik spojených s pohybem a manipulací na pracovištích.



Obrázek 2 SWOT analýza výsledky

(zdroj: vlastní zpracování)

5.4 Závěry a zjištění

Následující Tabulka 15 shrnuje výsledky analýzy stavu BOZP v podniku. Byla zpracována na základě kombinace několika metod, včetně SWOT analýzy, mediánu a Fullerovy metody párového srovnání. Tabulka přehledně uvádí použitý analytický postup, hlavní zjištěné faktory a návrhy konkrétních nápravných opatření. Tento přehled slouží jako podklad pro další rozhodování v oblasti zlepšení BOZP v podniku. Tabulka obsahuje

pouze stručný výběr nápravných opatření, podrobný plán zvládání rizik je uveden v kapitole č. 6.

Tabulka 15 Souhrn zjištění

(zdroj: vlastní zpracování)

<u>Fáze</u>	<u>Popis</u>
Použitá metoda:	kontrola pracoviště, SWOT analýza, mediánové hodnocení, Fullerova metoda párového srovnání
Cíl analýzy:	zjištění nedostatku v pracovním prostředí, identifikovat silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby v oblasti BOZP a stanovit prioritní oblast pro zlepšení
Zjištěná strategie:	WO strategie – překonání slabých stránek využitím příležitostí
Nejdůležitější silné stránky:	zavedený systém BOZP pravidelná kontrola pracovního prostředí
Nejslabší stránky:	rutinní práce vysoké teploty na dílnách
Největší příležitosti:	modernizace osvětlení zavedení ergonomických opatření
Největší hrozby:	nedodržení BOZP předpisů nedostatek kvalifikovaných pracovníků
Přetrvávající rizika:	neodstraněné závady z kontroly (viz Tabulka č. 8)
Navržená opatření:	odstranění nedostatků na pracovišti investice do moderního osvětlení a ventilace zlepšení ergonomie na pracovištích zvýšení kvality školení a zapojení zaměstnanců do BOZP zlepšení náboru a adaptace nových pracovníků

6 NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ

Na základě výsledků analýzy současného stavu, která zahrnovala SWOT analýzu a Fullerovu metodu párového srovnání, a následně kontrolu pracovního prostředí byly identifikovány určité nedostatky. Tyto nedostatky se nyní snažíme eliminovat prostřednictvím cílených nápravných opatření. V Tabulce 16 lze vidět detailní plán zvládání rizik v podniku.

Tabulka 16 Plán zvládání rizik podniku

(zdroj: vlastní zpracování)

<u>P</u>	<u>Popis procesu</u>	<u>Popis opatření</u>	<u>Očekávaný výsledek</u>	<u>Q</u>	<u>N</u>	<u>T</u>
I	ochranný kryt stroje v kalárně	namontování ochranného krytu, kontrola upevnění a funkčnosti	snížení rizika úrazu a zajištění bezpečného provozu stroje	vedoucí údržby	18.000 Kč	ihned
		pravidelná kontrola stavu krytu	snížení rizika úrazu	technik BOZP, vedoucí výroby	-	1x týdně
II	nedodržování bezpečnostních předpisů	přísnější kontroly dodržování BOZP	snížení počtu úrazů	technik BOZP, vedoucí výroby	-	do 3 měsíce
		zavedení sankcí za opakované porušení	zvýšení disciplíny pracovníků	vedení podniku	-	do 2 měsíců
		motivační systém pro bezpečné chování	zvýšení motivace pracovníků	vedení podniku	-	do 2 měsíců
III	vysoké teploty na dílnách	instalace klimatizace, ventilace	zlepšení pracovního komfortu, snížení rizika přehřátí a úrazu	vedoucí údržby	do 1,5 mil. Kč	do 12 měsíců
		dodávka chladících nápojů	zvýšení komfortu během směny	vedoucí směny	cca 4.000 Kč / den	1x za směnu
IV	označení schodiště (první a poslední stupeň)	reflexní označení stupňů, instalace dostatečného osvětlení,	zvýšení bezpečnosti pohybu po schodišti	správce budovy	10.500 Kč	do 2 měsíce
		kontrola viditelnosti značení	předcházení úrazům na pracovišti	technik BOZP	-	1x za dva týdny
V	kluzké	instalace	zvýšení	správce	13.500 Kč	do 2

<u>P</u>	<u>Popis procesu</u>	<u>Popis opatření</u>	<u>Očekávaný výsledek</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>T</u>
	schodiště	protiskluzových pásek, výrazné označení schodů	bezpečnosti při pohybu po schodišti	budovy		měsíců
		pravidelná údržba povrchu schodů	zamezení vzniku úrazů	úklidová služba	do 1.500 Kč	1x denně
VI	modernizace osvětlovacích systémů	instalace osvětlení s vyšší svítivostí a nižší spotřebou	lepší viditelnost, snížení únavy očí, nižší spotřeba energie	vedoucí výroby, BOZP technik	do 1,5 milionu	do 12 měsíců
VII	zlepšení ergonomie pracovního prostředí	přizpůsobení pracovních stanic,	snížení únavy, menší riziko zdravotních problémů, vyšší produktivita	vedoucí výroby, BOZP technik	400.000 Kč	do 12 měsíců
		ergonomické pomůcky	menší riziko zdravotních problémů	vedení podniku	400.000 Kč	do 3 měsíců
		školení zaměstnanců o správném držení těla	menší riziko zdravotních problémů	technik BOZP	-	2x ročně
VIII	rutinní práce zvyšující riziko úrazů	zavedení rotace zaměstnanců na různých pracovištích	zvýšení ostražitosti zaměstnanců, snížený únavy a rutinních chyb	vedení podniku	-	do 6 měsíce
		pravidelné školení BOZP zaměřené na udržení pozornosti	snížení únavy, větší produktivita	technik BOZP	-	2x ročně
IX	značení únikového východu	nové značení, pravidelná kontrola stavu značení, zavedení evidence kontrol	zvýšení viditelnosti a dostupnosti únikového východu	technik BOZP	5 500 Kč	do 1 měsíců
X	přístup k hydrantu v kalírně	odstranění skladovacího materiálu z cesty	zajištění trvalého volného přístupu k hydrantu	vedoucí kalírny	-	do 1 měsíce
		označení zón – „zákaz skladování“	zajištění volného přístupu k hydrantu	vedoucí kalírny	5.000 Kč	do 1 měsíce
		pravidelná	přístup	technik	-	1x

P	Popis procesu	Popis opatření	Očekávaný výsledek	O	N	T
		kontrola přístupu k hydrantu	k hydrantu v případě potřeby	BOZP		měsíčně
		školení zaměstnanců o nutnosti volného přístupu k hydrantu	zvýšení povědomí o důležitosti	technik BOZP	-	2x ročně
XI	ochrana před pádem hasících přístrojů	instalace nových držáků a bezpečnostních řetízků	zajištění pevného uchycení hasících přístrojů a snížení rizika úrazu	technik BOZP	7.500 Kč	do 2 měsíců
		pravidelná kontrola uchycení	snížení rizika úrazu	technik BOZP	-	1x měsíčně
XII	vázací prostředky	vytvoření místa pro ukládání	organizované ukládání vázacích prostředků a prevence ztrát	vedoucí výroby	6.000 Kč	do 1 měsíce
		označení místa	prevence ztrát	vedoucí výroby	do 1.000 Kč	do 1 měsíce
		pravidelná kontrola pořádku	zamezení vzniku úrazu	vedoucí oddělení	-	1x za měsíc
		určení odpovědné osoby pro kontrolu	rychlá reakce a odstranění problému	vedoucí oddělení	odměna 1.000 Kč/měsíc ně pro pracovník a	do 1 měsíce
XIII	nedostatek kvalifikovaných pracovníků	zvýšení počtu odborných školení	zlepšení kvalifikace pracovníků, snížení chyb způsobených nezkušeností	BOZP technik	cca 300.000 Kč	do 9 měsíců
		mentoring nových zaměstnanců	motivování pracovníci, pozitivní přístup	vedoucí oddělení	-	ihned
		spolupráce se školami	přísun nových pracovníků vyučených v oboru	HR oddělení	-	ihned

Vysvětlivky: O – odpovědná osoba, N – náklady, T – časový limit (time)

Kalkulace nákladů byla stanovena odhadem na základě dostupných cen z internetu. Náklady zahrnutí zakoupení zboží, dílů, náklady na údržbu, energie a další související

výdaje. Skutečné náklady se mohou lišit podle konkrétních dodavatelů, kvality materiálu a rozsahu práce. Odhad nákladů by vytvořen na základě ceny materiálu a vybavení, ceny práce, služeb a velikosti podniku.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnovala BOZP při práci ve výrobní organizaci, kde byla provedena analýza současného stavu BOZP. Práce postupně vedla od obecných teoretických poznatků k hlubšímu porozumění konkrétní situace v podniku, a to prostřednictvím pozorování, hodnocení dostupné dokumentace i zvolených analytických metod. Cílem bylo zhodnotit současný stav, a také poukázat na prostor pro zlepšení a nabídnout návrhy, které by mohly přispět ke zvýšení úrovně bezpečnosti zaměstnanců.

Při zpracování praktické části byly využity nástroje, které pomohly lépe porozumět souvislosti mezi jednotlivými faktory ovlivňujícími bezpečnostní prostředí v organizaci. Pomocí párového porovnání se podařilo stanovit relativní důležitost jednotlivých prvků a zaměřit se na ty, které mají na úroveň BOZP nevýraznější dopad. Přínosem byla zejména aplikace Fullerovy metody párového srovnání, která umožnila objektivně určit váhy jednotlivých prvků na základě jejich výskytu a důležitosti v systému.

Výsledky ukazují, že organizace má vytvořený základní rámec BOZP, avšak některé jeho složky nejsou v praxi plně funkční. Identifikována byla například slabší efektivita školení, formálnost některých procesů a rezervy v komunikaci mezi zaměstnanci a vedením. U zaměstnanců se navíc často objevuje vnímání BOZP jako formality spojené s povinným papírováním, nikoli jako přirozená součást pracovního prostředí, což snižuje její skutečný dopad.

Navrhovaná opatření se soustřeďují především na zvýšení zapojení zaměstnanců do procesu souvisejících s bezpečností, na atraktivnější formy školení a na vytvoření otevřeného prostoru pro sdílení zpětné vazby. Dále by bylo vhodné pravidelně vyhodnocovat úrazovost a nemocnost, a tato data propojovat s konkrétními kroky v oblasti prevence. Významným přínosem by mohlo být také větší propojení BOZP s firemní kulturou a vedením příkladem ze strany vedoucích pracovníků.

Organizace tak může využít výsledky této práce jako základ pro cílené úpravy svého systému BOZP. Efektivnější nastavení procesů, větší důraz na praktickou stránku ochrany zdraví a lepší komunikace mohou vést nejen ke snížení počtu pracovních úrazů a nemocí, ale také k vyšší spokojenosti zaměstnanců, lepší pracovní atmosféře a vyšší výkonnosti týmu. Přístup k BOZP jako k součásti každodenní firemní kultury, nikoliv jako k formální povinnosti, představuje důležitý směr pro budoucí rozvoj v této oblasti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Ardon.cz. Kategorizace prací a rizika na pracovišti [online]. 2025 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.ardon.cz/kategorizace-praci-a-rizika-na-pracovisti/>

Bepra.cz. *Jaké jsou kategorie práce z hlediska BOZP* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://www.bepra.cz/blog/d/jake-jsou-kategorie-prace-z-hlediska-bozp>

Bezpecnostprace.info. Jaké jsou povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP vůči zaměstnancům [online]. 2013 cit. [2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/bozi/jako-jsou-povinnosti-zamestnavatele-v-oblasti-bozp-vuci-zamestnancum/>

BOZP.cz. Ergonomie pracoviště [online]. 2025 [cit. 2025-01-24]. Dostupné z: <http://www.bozp.cz/slovník-pojmu/ergonomie-pracoviste/>

Bozp.cz. Povinnosti BOZP – průvodce pro zaměstnavatele [online]. 2025 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/pruvodce-bozp-zamestnavatel/>

Bozpinfo.cz. *Školení BOZP* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/tematicke-okruhy/přispěvek/skoleni-bozp>

BOZPPROFI.CZ. Zásady výběru a specifikace osobních ochranných prostředků [online]. 2010 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <http://www.bozpprofil.cz>

Civop.cz. RIZIKA – OBECNĚ [online]. 2017 [cit. 2025-01-24]. Dostupné z: <http://www.civop.cz/rizika-obecne/>

DANDALOVÁ, Eva. Evidence pracovních úrazů – nařízení vlády č. 201/2010 Sb. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 9788073576547.

DVOŘÁK, Vratislav. Rizikové faktory na pracovišti – úvod [online]. 2014 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.civop.cz/rizikove-faktory-na-pracovisti-uvod/>

DVOŘÁKOVÁ, Zuzana a kol. Řízení lidských zdrojů. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 9788074003479

Employment-social-affairs.ec.europa.eu. *EU Strategic framework on health and safety at work 2021-2027* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: https://www.employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/rights-work/health-and-safety-work/strategic-policy-documents_en

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Psychosocial risks and mental health – Research. [online]. 2025 [cit. 2025-24-01] Dostupné z: <http://osha.europa.eu/en/themes/psychosocial-risks-and-mental-health/research>

FERRETT, Ed. Health and safety at work revision guide. 4. vydání. Taylor & Francis Group, 2021. ISBN 9780367482916

GALVAS, Milan. Pracovní právo: 300 otázek a odpovědí. Brno: Computer Press., 2007. ISBN 9788025118726.

HLUCHÝ, Miroslav a Jan KOLOUCH. *Strojírenská technologie 1: Nauka o materiálu*. 4. vydání. Praha: Scientia, 2007. ISBN 9788086960265

HOFMAN, Vít. Slovníček pojmů BOZP a PO [online]. 2017 [cit. 2025-01-24]. Dostupné z: <http://www.sawuh.cz/definice-pojmu-bozp-a-po/>

Chamber.cz. *Záznam o pracovním úrazu zaměstnance* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://www.chamber.cz/novy-zaznam-o-pracovnim-urazu-zamestnancu/>

JANÁKOVÁ, Anna. Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: Práce – mzdy – pojištění. Olomouc: ANAG, spol., 2018. ISBN 9788075541710.

JANÁKOVÁ, Anna. *Minimum v BOZP*. Praha: Verlag Dashofer, 2018. ISBN 9788087963586.

MAREK, Jakub a SKŘEHOT, Petr. *Základy aplikované ergonomie*. Praha: VÚBP, 2009. ISBN 97886973586.

NEUGEBAUER, Tomáš. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve kostce. 2. doplněné vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 9878075521071

NEUGEBAUER, Tomáš. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 9788075520722.

NOVOTNÝ, Karel. Lexikon BOZP. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS, 2018.

PELCLOVÁ, Daniela a kol. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 3. vydání. Praha Karolinum, 2014. ISBN 9788024626079

PILLAY, M., a Tuck, M. *Occupational Health and Safety: A Multi-Regional Perspective* [online]. 2025 [cit. 2022-03-27]. Dostupné z: <http://www.intechopen.com./books/6480>

ŘASA, Jaroslav a Josef ŠVERCL. *Strojnické tabulky pro školu a praxi*. Praha: Scientia, 2007. ISBN 9788086960203

Slovník pojmů z oblasti BOZP a PO. Rizikové faktory pracovního prostředí [online]. 2025 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <http://www.bozp.cz/slovník-pojmu/rizikove-faktory-pracovniho-prostredi/>

ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci prakticky a přehledně podle normy OHSAS*. 2. vydání. Olomouc: ANAG, 2012. ISBN 9788075521064

Zakonyprolidi.cz [online]. 2025 [cit. 2025-01-24]. Dostupné z <http://www.zakonyprolidi.cz>

Zakonyprolidi.cz. 32000L0054 Směrnice Evropského parlamentu A Rady 2000/54/ES ze dne 18. září 2000 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci (sedmá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS) [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/pravo.eu/dokument/historie?celex=32000L0054 &date=20200624>

Zakonyprolidi.cz. *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-362>

Zakonyprolidi.cz. *Vyhláška č. 432/2003 Sb., Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli* [online]. 2025 [cit. 2025-01-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-432>

Zakonyprolidi.cz. *Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce* [online]. 2025 [cit. 2025-01-23]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-251?text=251%2F2005>

Zakonyprolidi.cz. *Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce* [online]. 2025 [cit. 2025-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Areál podniku XY	40
Obrázek 2 SWOT analýza výsledky	64

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počet úrazů v jednotlivých letech.....	42
Graf 2 Celková doba pracovní neschopnosti	42
Graf 3 Průměrná doba pracovní neschopnosti na 1 úraz	43
Graf 4 Průměrné procento pracovní neschopnosti.....	43
Graf 5 Úrazovost podle pracovišť (2020-2024).....	44
Graf 6 Počet závad v každém roce.....	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Vybrané právní předpisy v oblasti BOZP	17
Tabulka 2 Kategorizace práce	25
Tabulka 3 Vývoj úrazovosti a nemocnosti	41
Tabulka 4 Přehled finančních náhrad v jednotlivých letech	45
Tabulka 5 Vzor poskytovaným OOPP jednotlivým pracovníkům	50
Tabulka 6 Přehled mycích prostředků pro zaměstnance	51
Tabulka 7 Vzor evidenčního listu OOPP	51
Tabulka 8 Kontrola BOZP na pracovišti, plnění opatření	53
Tabulka 9 SWOT analýza	55
Tabulka 10 Fullerova metoda párového srovnání pro silné stránky	58
Tabulka 11 Fullerova metoda párového srovnání pro slabé stránky	59
Tabulka 12 Fullerova metoda párového srovnání pro příležitosti	60
Tabulka 13 Fullerova metoda párového srovnání pro hrozby	61
Tabulka 14 SWOT analýza hodnocení	62
Tabulka 15 Souhrn zjištění	65
Tabulka 16 Plán zvládání rizik podniku	66

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP - bezpečnosti a ochrana zdraví při práci

BSR – kovací stroj

KHS – Krajská hygienická stanice

M12 – šroub se závitem s průměrem 12 mm

M30 – šroub se závitem s průměrem 30 mm

M8 – šroub se závitem s průměrem 8 mm

OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky

PEL – příslušný expoziční limit u chemických látek

PO – požární ochrana

SÚIP – Státní úřad inspekce práce

THP – technicko-hospodářští pracovníci

