

Posouzení rizik na vybrané střední škole

Matěj Rosůlek

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:	Matěj Rosůlek
Osobní číslo:	L22018
Studijní program:	B1022A020002 Management rizik
Specializace:	Management rizik
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Posouzení rizik na vybrané střední škole

Zásady pro vypracování

- Zpracujte teoretické pojednání k problematice zvoleného tématu bakalářské práce.
- Analyzujte současný stav bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na vybrané střední škole.
- Navrhněte vhodná opatření pro zlepšení stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vybrané školní dílny.

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

Seznam doporučené literatury:

1. HUGHES, Phil a FERRETT, Ed. *Introduction to Health and Safety at Work: For the NEBOSH National General Certificate in Occupational Health and Safety*. 6th edition. London: Routledge, 2015. ISBN 978-0-415-72308-4.
2. 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 978-80-7552-106-4.
3. NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-072-2.
4. ROMANĚNKO, Jan a SKÁCELÍK, Pavel. *BOZP a PO v příkladech školské praxe*. 2. vydání. Karviná: Paris, 2018. ISBN 978-80-87173-40-4.
5. VILÁSEK, Josef a FUS, Jan. *Krizové řízení v ČR na počátku 21. století*. 2. upravené vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2022. ISBN 978-80-246-5498-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marek Švaňhal**
Ústav bezpečnostního inženýrství

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 2.5.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

V bakalářské práci je řešeno téma bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí školského zařízení. Práce je zaměřena na analýzu současného stavu BOZP a na návrh opatření vedoucích ke zvýšení úrovně bezpečnosti vybrané učební dílny. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy, popsán legislativní rámec vztahující se k BOZP ve školství a BOZP ve všech oborech, vysvětlen postup posouzení rizik a uvedeny nejpoužívanější metody při hodnocení rizik. Praktická část je zaměřena na provedení analýzy stavu bezpečnosti, identifikaci rizik pomocí metod Checklist a PNH. Na základě výsledků jsou navržena opatření, která mohou přispět ke zlepšení podmínek bezpečnosti při výuce.

Klíčová slova: rizika, bezpečnost práce, legislativa, opatření, školství

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the topic of occupational health and safety in a school environment. The thesis focuses on the analysis of the current state of occupational health and safety and on the proposal of measures leading to an increase in the level of safety of a selected teaching workshop. The theoretical part defines the basic concepts, describes the legislative framework related to OSH in education and OSH in all disciplines, explains the risk assessment procedure and lists the most used methods in risk assessment. The practical part focuses on conducting a safety status analysis, identifying risks using Checklist and PNH methods. Based on the results, measures are proposed that can contribute to improving safety conditions in teaching.

Keywords: risks, occupational safety, legislation, measures, education

Rád bych poděkoval Ing. Marku Švaňhalovi za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady, trpělivost a vstřícný přístup, který mi velmi pomohl při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADNÍ POJMY A LEGISLATIVA.....	13
1.1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI – BOZP	13
1.2 ZÁKLADNÍ POJMY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	14
1.3 LEGISLATIVA BOZP VE ŠKOLSTVÍ	17
2 BOZP VE ŠKOLSTVÍ	20
2.1 POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE	20
2.2 PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNANCŮ	22
2.3 POVINNOSTI ŽÁKŮ A STUDENTŮ	22
2.4 POSKYTOVÁNÍ OOPP	23
2.5 ŠKOLENÍ BOZP	23
2.6 DOKUMENTACE BOZP VE ŠKOLSTVÍ.....	25
2.7 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ	27
3 POSOUZENÍ RIZIK.....	29
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	35
4 PŘEDSTAVENÍ A CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ STŘEDNÍ ŠKOLY	36
5 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STŘEDNÍ ŠKOLE	37
5.1 PROSTŘEDÍ ŠKOLY	37
5.2 POSKYTOVÁNÍ OOPP	38
5.3 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	42
5.4 ÚRAZY A ÚRAZOVOST VE ŠKOLE	43
5.5 ŠKOLENÍ BOZP	46
5.6 DOKUMENTACE BOZP	47
6 POSOUZENÍ RIZIK BOZP UČEBNÍCH DÍLEN OBORU STROJÍRENSTVÍ.....	48
6.2 METODA PNH.....	51
7 VYHODNOCENÍ A NÁVRHY NA OPATŘENÍ.....	55
7.1 VYHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU BOZP	55
7.2 VYHODNOCENÍ POSOUZENÍ RIZIK	55
7.3 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ	56
ZÁVĚR	60

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
SEZNAM OBRÁZKŮ	67
SEZNAM TABULEK.....	68
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	69
SEZNAM PŘÍLOH.....	70

ÚVOD

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je považována za nedílnou součást fungování každé organizace, v níž je vykonávána pracovní činnost. Dodržováním zásad BOZP je zajišťována ochrana zdraví a života osob, které se v daném pracovním prostředí pohybují, a zároveň je přispíváno k plynulosti provozu a prevenci ekonomických i materiálních ztrát. Klíčovou roli přitom sehrává včasná identifikace rizik, jejich analýza a přijetí odpovídajících preventivních opatření.

Resort školství je považován za specifické prostředí, ve kterém jsou uplatňovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Ve školách je kladen zvýšený důraz na dodržování pravidel BOZP, neboť se všechna pravidla vztahují nejen na zaměstnance, ale také na zranitelnější skupinu osob, kterou představují děti. Z tohoto důvodu musí být BOZP věnována zvláštní pozornost a veškerá opatření musí být nastavena s ohledem na jejich ochranu.

Plnou zodpovědnost za bezpečnost dětí a zaměstnanců školy má jako statutární orgán ředitel školy. Je povinen zajistit nejen naplňování vzdělávacích a výchovných funkcí školy, ale také odpovídající úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví všech osob, které se v jejím prostředí nacházejí. Zásadní úlohu při ochraně zdraví dětí ve školském zařízení hraje výkon dohledu, který musí být zajišťován pedagogickými pracovníky nebo jinými pověřenými osobami.

V teoretické části je popsán legislativní rámec týkající se BOZP ve školách, definovány klíčové pojmy, vymezeny povinnosti jednotlivých subjektů a představeny metody posouzení rizik, které jsou dále využity v praktické části. Praktická část je zaměřena na analýzu současného stavu BOZP na vybrané střední škole a na posouzení rizik a návrhu vhodných opatření pro učební dílnu vybraného oboru.

Za očekávaný přínos práce je považováno nejen poskytnutí přehledu o bezpečnostní situaci na vybraném pracovišti, ale také aktualizace návrhů opatření, které mohou být využity jako nástroj ke zvýšení úrovně bezpečnosti v rámci širšího systému BOZP v prostředí učební dílny.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY A LEGISLATIVA

Pojmy jako bezpečnost, nebezpečí a riziko slyšíme v rámci bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti neustále a taktéž platná legislativa je páteří správného fungování BOZP. Tato kapitola umožní jednoduché pochopení pojmů, které se budou v bakalářské práci vyskytovat.

1.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – BOZP

BOZP je oborem procházejícím napříč různými vědními disciplínami, jenž je chápán jako soubor pravidel a opatření stanovených legislativou. Zmíněné normy jsou vytvářeny s cílem předcházet ohrožení zdraví osob během pracovních činností. V současnosti však jednotná oficiální definice chybí, což vede k různým výkladům v odborné literatuře. Konkrétní pohledy se odlišují například v tom, jak jsou definována opatření stanovená právními předpisy a zaměstnavateli, která mají směřovat k ochraně zdraví pracovníků při výkonu práce (Šimek, 2015).

BOZP představuje souhrn technických, technologických, právních, administrativních a organizačních opatření, jejichž cílem je předcházení vzniku pracovních úrazů, nemocí z povolání a dalším rizikům ohrožujícím zdraví či život osob v souvislosti s výkonem práce (Hofman, 2017).

Technická opatření jsou chápána jako řešení těch rizik nacházejících se přímo na pracovišti. Jedná se o ochranné kryty, ventilace nebo automatizované senzory, které při nebezpečí vypnou stroj. Administrativní opatření představují pravidla, školení, kontroly a informace, které mají za cíl zlepšit bezpečnost práce (Veber a Pincová, 2008).

Technologická opatření snižují riziko tím, že nahrazují látky, či materiály, které vytváří větší riziko, méně nebezpečnými alternativy. Organizační opatření spočívají v úpravách rozvržení pracovních aktivit tam, kde může být zaměstnanec vystaven škodlivým vlivům. Jedná se o změny pracovní doby nebo se provádí pravidelné střídání zaměstnanců na rizikových pozicích (Dušátko, 2006).

Nezbytnou součástí systému BOZP je podpora vzdělávání a rozšiřování znalostí, přičemž tímto způsobem je zvyšováno povědomí o bezpečnosti na pracovišti. Politika současné BOZP je zaměřena na vytváření pracovního prostředí, které je nejen bezpečné, ale zároveň zdraví neohrožující, a na podporu chování, které přispívá k prevenci rizik. Za jeden z hlavních cílů je považováno snižování počtu pracovních úrazů a nemocí spojených s

výkonem povolání, čímž je dosahována vyšší úroveň ochrany zdraví pracovníků (VÚBP, 2020).

1.2 Základní pojmy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Organizace

V česká technické normě ČSN ISO 45001:2018 je organizace definována jako: „*Osoba nebo skupina osob, která má k dosahování cílů své vlastní funkce s odpovědnostmi, pravomocemi a se vztahy.*“ (ČSN ISO 45001, 2018).

Aktivum

Podle Smejkal a Raise je aktivum definováno následovně: „*Všechno, co má pro subjekt hodnotu, která může být zmenšena působením hrozby.*“ Aktiva se rozdělují na hmotná, což mohou být peníze, dopravní prostředky nebo samotní zaměstnanci organizace a na nehmotná, kam se řadí například informace, autorská práva a pověst firmy (Smejkal a Rais, 2013).

Nebezpečí

Nebezpečí může být označeno jako základní zdroj rizika, jelikož je bráno jako situace, při níž může dojít působením konkrétního faktoru k poškození například k poranění, ohrožení zdraví, škodám na majetku nebo na místě, kde byla vykonávána práce (Veber a Pincová, 2008).

Nebezpečí je jev, jenž svým působením může způsobit škodu. Může jít o předměty, látky, zařízení nebo stroje, pracovní metody, způsoby práce, pracovní prostředí a další aspekty v rámci organizace práce. Nebezpečí má různé formy, včetně, například chemikálií, elektřiny nebo i práce na žebříku (Hughes & Ferret, 2016).

Riziko

Termín riziko je v současné době definován různými způsoby. Podle Palečka je riziko chápáno jako funkce pravděpodobnosti, kterou se aktivuje určité nebezpečí, jehož intenzita a trvání mohou být dostatečné k vyvolání negativních důsledků vyskytujících se ve formě poškození zdraví, poškození majetku nebo poškození životního prostředí (Paleček, 2003).

Podle Neugebauera je riziko definováno jako: „*kombinace četnosti nebo pravděpodobnosti výskytu specifikované nebezpečné události a jejího následku.*“ (Neugebauer, 2018).

Hrozba

Hrozba se označuje jako jakákoliv síla, aktivita, osoba nebo událost, která může negativně ovlivnit aktiva, jež mohou být například zaměstnanci a studenti, případně způsobit škodu celé organizaci. Původ hrozeb může spočívat jak v přírodních jevech, tak v lidské aktivitě, přičemž jejich vznik může být buď úmyslný, nebo neúmyslný. Mohou přicházet jak z vnitřního prostředí organizace, tak i z jejího okolí. Mezi příklady hrozeb jsou zařazovány například požáry, přírodní katastrofy, odcizení majetku, ale také například kontroly ze strany státních úřadů (Smejkal a Rais, 2013).

Hrozba bývá označována jako jakýkoliv faktor, událost nebo činnost, jež může mít negativní dopad na bezpečnost studentů, učitelů a dalších zaměstnanců školy. Může mít podobu terorismu, kybernetického útoku nebo přírodního jevu (Vilášek a Fus, 2022).

Bezpečnost

Podle Vebera a Pincové je bezpečnost definována jako: „*Neexistence nepřijatelných rizik nebo poškození zdraví.*“ Z toho vyplývá, že bezpečnost znamená stav, v němž nehrozí nepřípustná rizika ani nebezpečí pro zdraví (Veber a Pincová, 2008).

Ohrožení

Ohrožení je chápáno za přirozenou vlastnost nebo dispozici určitého prvku, jejímž působením může být způsobena škoda. Jedná se například o látky používané při práci, o technickém vybavení nebo způsobu, jakým jsou zadáné úkoly prováděny. Ohrožení může vyplývat ze zavedených postupů a běžné pracovní praxe (Neugebauer, 2018).

Ohrožení lze považovat za schopnost prvků vyvolat nežádoucí důsledky. Při situaci, která tímto vyvoláním nastane, dochází v reálném čase a prostoru k interakci mezi technikou, lidmi a okolním prostředím (Paleček, 2003).

Školní úraz

Školním úrazem se rozumí situace, u které dojde k poranění žáka nebo studenta při aktivitách přímo souvisejících s jejich vzděláváním nebo při poskytování služeb spojených se školou. Vzdělávání zahrnuje nejen samotné vyučování, ale i dobu, během níž se žák nachází ve škole

nebo školském zařízení, tedy od chvíle nástupu žáka nebo studenta do školy, až do chvíle, kdy ji opustí (Kloub, 2005).

Osobní ochranné pracovní prostředky – OOPP

Podle zákona č.262/2006 Sb. Zákoníku práce jsou osobní ochranné pracovní prostředky chápány jako: „*ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie*“ (Česko, 2006).

Osobní ochranné pracovní prostředky musí být schopny za všech okolností zajistit ochranu zdraví uživatelů, a taktéž účinně chránit před riziky přítomnými na pracovišti, aniž by samy představovaly nové nebezpečí. Je velmi důležité, aby byly přizpůsobeny pracovním podmínkám a individuálním fyzickým možnostem zaměstnanců (Janáková, 2018).

Zaměstnavatel

Zaměstnavatel je označován ve smyslu subjektu, zaměstnávajícího jinou fyzickou osobu, jež pod jeho vedením provádí práci dle uzavřeného pracovněprávního vztahu. Za zaměstnavatele nemusí být považována pouze právnická osoba, jako jsou společnosti a družstva, ale také i jednotlivec, tedy fyzická osoba, a rovněž stát, zastupovaný svou organizační složkou, například ministerstvem (MSVP, 2025).

Vedoucí zaměstnanec

Vedoucím zaměstnancem se rozumí pracovník, jemuž je svěřeno oprávnění v rámci různých úrovní řízení zaměstnavatele určovat a zadávat podřízeným pracovní úkoly, koordinovat jejich činnost, dohlížet na jejich plnění a vydávat závazné pokyny k jejich provádění (Neugebauer, 2016).

Zaměstnanec

Podle § 6 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb. zákoníku práce je definován zaměstnanec jako: „*fyzická osoba, která se zavázala k výkonu závislé práce v základním pracovněprávním vztahu*“ (Zákon č. 262/2006 Sb.).

Odborně způsobilá osoba – OZO

Odborně způsobilou osobou v oblasti BOZP je nazývána fyzická osoba, která vykonává činnosti související s identifikací, hodnocením a minimalizací rizik v pracovním prostředí. Úkolem dané osoby je zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci prostřednictvím

odborného posuzování pracovních podmínek, pracovních procesů i technických zařízení. Odborná způsobilost je odvozována jak z teoretických znalostí, tak i z praktických zkušeností, které jsou nezbytné pro správné vyhodnocení rizik spojených s provozem strojů a pracovních činností na různých typech pracovišť (Porwisz, 2024).

1.3 Legislativa BOZP ve školství

Níže uvedené legislativní předpisy jsou považovány za klíčové v oblasti školství, jelikož právních předpisů upravujících BOZP v různých oblastech je mnoho. Tyto předpisy se vztahují nejen na vzdělávací sektor, ale také na oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci napříč všemi odvětvími.

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákoník práce je považován za jeden ze stěžejních právních předpisů v oblasti BOZP. Tímto zákonem je vytvářen rámec práv a povinností souvisejících s výkonem práce. Jsou jím stanoveny povinnosti zaměstnavatelů při zajišťování bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí. Na základě tohoto zákona je zaměstnavatel povinen realizovat zaměstnancům školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zatímco zaměstnancům je současně uloženo, aby byly předpisy a pokyny vztahující se k BOZP respektovány (Zákon č. 262/2006 Sb.).

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákonem č. 309/2006 Sb. je rozšiřován právní rámec zákoníku práce a jsou zaváděny detailní opatření pro zajištění BOZP. Jsou jím podrobně formulovány povinnosti zaměstnavatelů v oblastech, jako je prevence rizik, školení pracovníků a uchovávání dokumentace vztahující se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Zákon se rovněž zabývá požadavky na odbornou způsobilost osob odpovědných za zajišťování BOZP ve vzdělávacích zařízeních (Zákon č. 309/2006 Sb.).

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

Zákon klade důraz na zajištění hygienických a zdravotnických podmínek při organizování mimoškolních akcí, k nimž se řadí například škola v přírodě. Taktéž se soustředí na prevenci vzniku nemocí a věnuje se ochraně před nepříznivými vlivy jako jsou hluchnost či vibrace (Zákon č. 258/2000 Sb.).

Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách

Zákon stanovuje pravidla pro poskytování veškeré zdravotní péče v České republice. Jsou v něm upraveny služby, které mohou být zdravotnickými zařízeními poskytovány, a rovněž pravidla pro nakládání se zdravotnickou dokumentací. Dále jsou tímto způsobem vymezeny podmínky, za kterých je péče poskytována pacientům, pokud v důsledku závažných situací nebyl udělen informovaný souhlas (Zákon č. 372/2011 Sb.).

Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)

Zákon č. 561/2004 Sb. představuje klíčovou právní normu, která reguluje fungování škol, školských zařízení na území České republiky. Školám je tímto zákonem vznesena povinnost zabezpečit bezpečnost a ochranu zdraví žáků a studentů nejen v průběhu vyučování, ale i při dalších činnostech spojených se vzdělávacím procesem. Zároveň jsou školy zavázány vytvářet podmínky podporující zdravý rozvoj studentů (Zákon č. 561/2004 Sb.).

Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

Definuje složky integrovaného záchranného systému a stanovuje pravidla jejich koordinace při mimořádných událostech, jako jsou požáry nebo havárie (Vilášek a Fus, 2022).

V kontextu BOZP je tento zákon důležitý z hlediska zákoníku práce, který ukládá zaměstnavatelům povinnost připravovat zaměstnance na mimořádné situace, včetně spolupráci se složkami IZS (Zákon č. 239/2000 Sb.).

Vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů

Vyhláškou jsou upravena pravidla pro v správu dokumentace úrazů dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních. Zmíněným zařízením je uložena povinnost, aby byla vedena kniha úrazů, do které jsou zapisovány veškeré úrazy vzniklé při školních činnostech. Dále jsou v této vyhlášce uvedeny postupy hlášení úrazů zákonným zástupcům, pojišťovnám a příslušným státním orgánům, jako je oblastní inspektorát práce nebo obvodní báňský úřad (Vyhláška č. 64/2005 Sb.).

Vyhláška č. 107/2005 Sb. o školním stravování

Vyhláškou jsou upraveny pravidla školního stravování pro děti, žáky a studenty ve školách a školských zařízeních. Je v ní kladen důraz na dodržování výživových norem a hygienických podmínek při přípravě jídel (Vyhláška č. 107/2005 Sb.).

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

Tímto legislativním dokumentem jsou vymezovány podmínky ochrany zdraví při práci, včetně hygienických kritérií na pracovní prostředí. V nařízení jsou definovány limity pro fyzikální, chemické a biologické faktory, jako jsou například teplota, vibrace či hluk (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).

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

Je stanoveno, jakým způsobem má být veden záznam do knihy úrazů a jaké konkrétní údaje mají být zapisovány, včetně informací o příčinách zranění, o osobě zraněného zaměstnance a dalších relevantních skutečnostech. Vyhláškou jsou rovněž určeny postupy, které musí být dodrženy při hlášení pracovních úrazů (Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.).

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Uvedeným nařízením jsou nastoleny podmínky, za nichž mají být bezpečnostní značky a další prostředky používány k zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti zaměstnanců a studentů. Jsou v něm řešeny výstražné bezpečnostní značky, světelné a zvukové signály, verbální pokyny nebo gesta, a určuje jejich význam a použití v konkrétních situacích. Cílem je předcházení úrazům a zajištění přehledné a srozumitelné komunikace rizik (Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.).

Metodický pokyn MŠMT k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních

Metodikou vydanou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy jsou upraveny konkrétní postupy, pravidla a doporučení s cílem zajistit bezpečné a zdravé prostředí pro žáky a studenty ve školských zařízeních. Je v ní kladen důraz na předcházení rizikům, která mohou nastat během výuky, praktického vyučování nebo školních akcí, jako jsou lyžařské výcviky a sportovní kurzy. Uváděna jsou pravidla týkající se výkonu dozoru, poskytování první pomoci a evidence úrazů, stejně jako požadavky na vybavení žáků osobními ochrannými pracovními prostředky při praktických činnostech. Stanovují se také podmínky, za nichž je možné, aby se žáci účastnili specifických aktivit, včetně požadavků na zdravotní způsobilost (MŠMT, 2005).

2 BOZP VE ŠKOLSTVÍ

Škola je vnímána jako rušné prostředí, kde je každý den realizováno mnoho různých činností. V rámci těchto činností jsou přítomna rizika jak pro žáky, tak pro zaměstnance. Bez řádně zavedených opatření v oblasti BOZP je výrazně zvyšována možnost vzniku úrazů. Zavedením bezpečnostních postupů je vytvářeno prostředí, ve kterém se žáci mohou soustředit na učení a učitelům je umožněno vykonávat svou práci bez zbytečného vystavení se riziku. Školám je přisuzována povinnost péče, což znamená, že v době, kdy je za žáky nesena odpovědnost, musí být zajištěna úroveň péče odpovídající té, kterou by jim poskytli rodiče. Je třeba, aby byla rizika aktivně vyhledávána a předcházelo se jim, byl zajišťován dostatečný dohled a děti byly chráněny před možnými nebezpečími, která by mohla ohrozit jejich zdraví a bezpečnost (Vilkancaite, 2025).

2.1 Povinnosti zaměstnavatele

Práva a povinnosti zaměstnavatele jsou definována zákonem č. 262/2006 Sb. zákoník práce. Ve škole je pozice zaměstnavatele zastávána ředitelem školy a mezi jeho povinnosti patří: (Veber a Pincová, 2008).

- musí být zajištěna ochrana zdraví a bezpečnosti zaměstnanců vzhledem k možným rizikům při práci,
- nesmí být připouštěno, aby zaměstnanci vykonávali práci neodpovídající jejich schopnostem nebo zdravotnímu stavu,
- musí být zajištěno, aby zaměstnanci na pracovišti respektovali zákaz kouření.

Dále mezi povinnosti zaměstnavatele řadíme nutnost seznámit své zaměstnance s kategorizací jejich pracovních činností. Součástí jeho odpovědnosti je také zajištění dostupnosti pracovnělékařských služeb a poskytnutí přístupu k relevantním záznamům o bezpečnosti práce. Zaměstnavatel musí rovněž zabezpečit pravidelné školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zajistit, aby byla na pracovišti k dispozici pomoc v případě náhlého ohrožení zdraví (Romaněnko a Skácelík, 2018).

Zákoník práce stanovuje další povinnosti zaměstnavatele: (Zákon č. 262/2006 Sb.)

- zaměstnavateli je uložena odpovědnost za stanovení obsahu a četnosti školení zaměstnanců v oblasti právních a ostatních předpisů BOZP, za určení metod

ověřování osvojených znalostí zaměstnanců a za zajištění vedení příslušné dokumentace o školeních,

- po zaměstnavateli se požaduje, aby byla na pracovištích účelně identifikována nebezpečí a potenciální rizika a následně prováděno jejich vyhodnocení a na základě provedeného hodnocení je třeba, aby byla přijímána náležitá opatření cílící k jejich účinné eliminaci.

Mezi klíčové povinnosti zaměstnavatele patří i povinnost zajištění BOZP pro všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím pohybují na jeho pracovištích. Dále je stanovena povinnost, aby veškeré náklady související s BOZP byly hrazeny zaměstnavatelem, a jejich úhrada nesmí být jakýmkoliv způsobem postoupena na zaměstnance. Pracovní podmínky, v nichž zaměstnanci plní své činnosti, musí být zaměstnavatelem nastaveny tak, aby bylo zajištěno bezpečné a efektivní plnění úkolů bez ohrožení zdraví nebo škod na majetku (Neugebauer, 2016).

Od zaměstnavatele se vyžaduje, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly osazeny ochrannými prvky chránící život a zdraví zaměstnanců. Tato zařízení musí být rovněž konstruována nebo přizpůsobena tak, aby odpovídala ergonomickým zásadám a minimalizovala působení škodlivých vlivů pracovního prostředí na zaměstnance. Současně je nezbytné, aby byla pravidelně podrobována údržbě, kontrolám a revizím. (Zákon 309/2006 Sb.).

Povinnosti zaměstnavatele při pracovních a školních úrazech

Na základě zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, a nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů a zasílání záznamů o úrazu, je zaměstnavateli uložena řada povinností. Mezi ně patří zprostředkování první pomoci postižené osobě, provedení šetření příčin úrazu, vedení příslušné evidence a vykonání povinnosti informovat příslušné orgány a instituce. Zároveň musí být zabezpečeno, aby byl pracovní úraz náležitě odškodněn. (Janáková, 2018).

V případě, že je zraněnou osobou žák či student, jedná se o školní úraz, na který se vztahuje vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů. I v tomto případě je zaměstnavateli ukládána povinnost vést odpovídající evidenci, poskytnout první pomoc a zajistit šetření okolností, za nichž ke školnímu úrazu došlo (Romaněnko a Skácelík, 2018)

2.2 Práva a povinnosti zaměstnanců

Práva a povinnosti zaměstnanců jsou vymezena v § 106 a § 301 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Zaměstnanci jsou přiznávána následující práva (Romaněnko a Skácelík, 2018):

- právo na zajištění BOZP ze strany zaměstnavatele,
- být odpovídajícím způsobem informován o rizicích spojených s výkonem pracovních činností,
- být seznámen s dostupnými opatřeními na ochranu proti rizikům,
- zaměstnanci je umožněno podílet se na tvoření bezpečného pracovního prostředí

Zaměstnanci je rovněž přiznáno odmítnout provedení práce, jestliže je oprávněný důvod se domnívat, že by daná činnost mohla bezprostředně a vážným způsobem ohrozit jeho zdraví, život, nebo zdraví dalších osob nacházejících se na pracovišti. Dané rozhodnutí není považováno za nesplnění povinností vyplývajících z pracovního poměru (Veber a Pincová, 2008).

Zaměstnanci je ukládána nutnost dbát o svou vlastní bezpečnost i o bezpečnost ostatních osob na pracovišti a používat OOPP. V průběhu pracovní doby je zakázáno požívání alkoholu a užívání omamných či psychotropních látek. V případě podezření, že se zaměstnanec pohybuje na pracovišti pod vlivem alkoholu nebo jiné návykové látky, je zaměstnanec povinen se podrobit testu na přítomnost těchto látek (Romaněnko a Skácelík, 2018).

2.3 Povinnosti žáků a studentů

Povinnosti žáků a studentů jsou stanoveny zákonem č. 561/2004 Sb., školským zákonem. Mezi tyto povinnosti patří mimo jiné (Zákon č. 561/2004 Sb.):

- žákům a studentům je nařízena pravidelná účast na školní docházce a aktivní zapojení do vzdělávacího procesu,
- respektování školního řádu, vnitřních předpisů a bezpečnostních pokynů školy, s nimiž byli žáci a studenti řádně obeznámeni,
- respektování pokynů pedagogických pracovníků a dalších zaměstnanců školy.

2.4 Poskytování OOPP

Zaměstnavatel je povinen vybavit zaměstnance osobními ochrannými pracovními prostředky v situacích, kdy nelze rizika ohrožující zdraví na pracovišti odstranit (Novotný, 2022).

Se správným používáním OOPP musí být zaměstnanci správně seznámeni. Zaměstnavateli je zároveň uložena povinnost zajistit, aby byly tyto prostředky poskytovány bezplatně, udržovány v odpovídajícím technickém stavu a aby bylo prováděno ověřování jejich správného využívání. (Janáková, 2018).

V určitých případech může být za osobní ochranný pracovní prostředek považován i pracovní oděv, a to tehdy, pokud je vystavován nadměrnému opotřebení, znečištění nebo plní ochrannou funkci. V takových situacích je zaměstnavatel povinen zajistit tento oděv svým zaměstnancům (Preuss, 2024).

Poskytnutí osobních ochranných pracovních prostředků se vztahuje také na žáky a studenty středních škol během praktické výuky, neboť i na ně se vztahují ustanovení zákoníku práce (Zákon č. 561/2004 Sb.).

2.5 Školení BOZP

Každému zaměstnavateli je v současném chápání bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ukládána povinnost, vyplývající z legislativy, zajistit svým zaměstnancům školení ze tří hlavních zdrojů. Prvním okruhem jsou zahrnuty právní a další předpisy vztahující se k zajištění BOZP, které tvoří nejširší základní rámec. Druhá oblast je vymezena postupem identifikace a posuzování pracovních rizik na pracovištích. Třetí oblast je pak zastoupena kategorizací vykonávané práce. (Neugebauer, 2018).

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zahrnují veškeré nařízení a normy, jejichž cílem je ochrana lidského života a zdraví. Mezi zmíněná nařízení jsou řazeny například (Zákon č. 262/2006 Sb.):

- hygienické a technické normy a související dokumenty,
- zákony upravující nakládání s nebezpečnými látkami, jako jsou hořlavé materiály, výbušniny, chemické látky a zbraně,
- dopravní a stavební předpisy.

Periodicita školení o právních předpisech BOZP není dle platných právních předpisů daná. Zákoník práce však požaduje, aby v případech, kdy to vyžaduje charakter a závažnost daných rizik, bylo školení pravidelně opakováno. V praxi se školení opakuje jednou za 3 roky pro vedoucí pracovníky a minimálně jednou za 2 roky pro běžné zaměstnance (Neugebauer, 2018).

Obsah školení musí být přizpůsoben specifickému prostředí daného podniku. Je nutné, aby byla osnova vytvořena cíleně pro konkrétní pracovní skupinu, jelikož na každém pracovišti jsou přítomny jiné podmínky pro zajištění BOZP (Neugebauer, 2018).

Při sestavování osnovy školení je nezbytné, aby byla uvedena konkrétní probíraná témata a zároveň byly zmíněny právní či jiné předpisy, ze kterých dané požadavky vycházejí. Osnova je využívána nejen jako informační podklad pro zaměstnance, kteří školením procházejí, ale také jako důležitý dokument v případě kontrol prováděných ze strany inspekce práce. Zásadní roli rovněž sehrává při posuzování odpovědnosti za pracovní úraz, kdy je potřeba doložení, zda byl dotyčný zaměstnanec skutečně poučen a zda školení proběhlo správně (Janáková, 2018).

Legislativa není zmíněna ani určená osoba, která má školení provádět. Je to ponecháno na zaměstnavateli, koho pověří tím, aby školení provedl. Ovšem osoba, jíž je prováděno školení by měla mít přinejmenším základní lektorské znalosti o BOZP. Obvykle školení vedoucích pracovníků je zajišťováno odborně způsobilou osobou, zatímco školení ostatních zaměstnanců je delegováno na vedoucího pracovníka. Školení může být rovněž prováděno externím odborníkem (Neugebauer, 2018).

Zaměstnavateli je uložena povinnost zajistit různé druhy školení BOZP. Tato školení se liší důvodem, na jehož základě jsou prováděna. V případě nástupu nového pracovníka je toto školení označováno jako vstupní školení. Tímto školením jsou povinně proškolení všichni zaměstnanci. Další školení jsou realizována v situacích, kdy dojde ke změně, například pracovního zařazení, při zavádění nových technologií nebo při změnách ve výrobě. V neposlední řadě existují školení periodická, která jsou prováděna pravidelně (Janáková, 2018).

Školení žáků, studentů je obvykle realizováno začátkem školního roku a bývá prováděno třídním učitelem. V případě nepřítomnosti některého ze žáků je nezbytné, aby byl proškolen v náhradním termínu (ŠkoleníBOZP, 2015).

2.6 Dokumentace BOZP ve školství

Zaměstnavateli, v tomto případě tedy řediteli školy se udělují následující povinnosti (MŠMT, 2011):

Doklady o každoročních předepsaných prověrkách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na všech pracovištích

- Prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být na všech pracovištích a zařízeních zaměstnavatele pravidelně zajišťovány s frekvencí nejméně jednou za rok. O výsledcích prověrek musí být vedena náležitá dokumentace. Veškeré nedostatky, které jsou při prověrkách prokázány, musí být zaměstnavatelem následně odstraněny (Zákon č. 262/2006 Sb.).

Školní řád a vnitřní řád

- Školní řád je vydáván zaměstnavatelem, tedy ředitelem školy. Vnitřní řád je vydáván ředitelem školského zařízení. Prostřednictvím uvedených dokumentů jsou stanovena pravidla k uplatňování práv a plnění povinností žáků a studentů. Jsou v nich obsaženy zásady vzájemného chování mezi žáky, studenty a zaměstnanci školy, stejně jako pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví. Obsah školního a vnitřního řádu musí být zpřístupněn veřejnosti a musí být zaměstnancům, žákům i studentům řádně oznámen ředitelem školy nebo školského zařízení (Zákon č. 561/2004 Sb.).

Zápisy o provedeném školení BOZP

- Zápis o školení BOZP je považován za klíčový dokument sloužící k archivaci údajů o uskutečněných školeních. Dále slouží k ověření ze strany kontrolních orgánů, jako je Státní úřad inspekce práce nebo inspektorát bezpečnosti práce, že bylo školení zaměstnancem skutečně absolvováno, a to v souladu s jeho pracovním zařazením. V zápisu jsou uvedena všechna školení, která byla zaměstnancem podstoupena (ŠkoleníBOZP, 2018).

Kniha úrazů

- Kniha úrazů zaměstnanců: V uvedené dokumentaci musí být zaměstnavatelem sepsány veškeré pracovní úrazy zaměstnanců, a to včetně těch, kdy nedošlo ke vzniku pracovní neschopnosti (Zákon č. 262/2006 Sb.).

- Kniha úrazů může být zpracovávána jak v listinné, tak i v elektronické podobě. V této evidenci musí být zaznamenány údaje, mezi které patří jméno a příjmení zraněné osoby, datum a čas vzniku úrazu, místo, kde k události došlo, a specifikace zdroje nebo druhu úrazu (Zákon č. 201/2010 Sb.).
- Kniha úrazů žáků a studentů: Prostřednictvím knihy úrazů jsou ředitelem školy zaznamenávány všechny úrazy dětí, žáků a studentů, k nimž došlo v průběhu školních nebo mimoškolních aktivit organizovaných školou či školským zařízením. Nutnost provést zápis do knihy úrazů musí být splněna nejpozději do 24 hodin od okamžiku, kdy byla škola o úrazu informována (Vyhláška č. 64/2005 Sb.).
- Údaje obsažené v dané dokumentaci žáků a studentů se od údajů v knize úrazů zaměstnanců výrazně neliší. I zde jsou zaznamenávány například jméno a příjmení postiženého, čas a místo úrazu a popis události (Vyhláška č. 64/2005 Sb.).

Záznamy o pracovních a školních úrazech

- Záznamy o pracovních úrazech musí být vypracovány zaměstnavatelem bezprostředně po oznámení úrazu, nejpozději však do pěti pracovních dnů. Jedna kopie záznamu o úrazu musí být předána přímo zraněnému zaměstnanci. V případě, že došlo k úmrtí v důsledku pracovního úrazu, musí být záznam vydán pozůstalým, tedy rodinným příslušníkům zemřelého. Současně je vyžadováno, aby byl tento záznam zaslán příslušným orgánům a institucím (Zákon č. 262/2006 Sb.).
- Záznamy o školních úrazech jsou dokumentovány školou v případech, kdy je následkem úrazu způsobena nepřítomnost žáka či studenta ve výuce po dobu alespoň dvou dnů, případně pokud dojde k úrazu smrtelnému. Vyhotovený záznam musí být zaslán zdravotní pojišťovně žáka, České školní inspekci a zřizovateli školy (Vyhláška č. 64/2005 Sb.).

Evidence uznaných nemocí z povolání

- Dle § 105 odst. 6 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, je zaměstnavatel zavázán k vedení dokumentace o všech zaměstnancích, u nichž byla v souvislosti s vykonávanou prací na jeho pracovištích potvrzena nemoc z povolání. V souvislosti s danou evidencí mají být přijímána opatření zaměřená na odstranění nebo alespoň ke snížení působení rizikových faktorů, které mohou přispívat ke vzniku těchto onemocnění (Zákon č. 262/2006 Sb.).

Seznam osobních ochranných pracovních prostředků

- Záznamy o školních úrazech jsou vyhotovovány školou v případech, kdy následkem úrazu je nepřítomnost žáka či studenta ve výuce po dobu minimálně dvou dnů, případně pokud se jedná o úraz smrtelný. Vyhotovený záznam musí být zaslán zdravotní pojišťovně žáka, České školní inspekci a zřizovateli školy (Vyhláška č. 64/2005 Sb.).

Registr rizik

- Registr rizik je důležitý interní dokument, obsahující všechna potencionální rizika v organizaci, které jsou ohodnoceny a doplněny o bezpečnostní opatření snižující toto riziko. (DokumentaceBOZP, 2022)

2.7 Bezpečnostní značení

Podle § 6 odst. 1 a 2 zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, je zaměstnavateli uložena povinnost zajistit na pracovištích s rizikem ohrožení zdraví viditelné a srozumitelné bezpečnostní značení a zavedení signálů. Značky a signály mohou být provedeny ve vizuální, akustické nebo světelné podobě (Zákon č. 309/2006 Sb.).

Bezpečnostní barvy

V rámci bezpečnostního značení jsou dle platné legislativy rozlišovány čtyři základní barvy: (BOZP, 2021).

- Červená – uplatňována při značení zákazu, upozorňování na nebezpečí a vyznačování prostředků požární ochrany,
- Žlutá – je určena k varování před potenciálním nebezpečím,
- Modrá – barva je aplikována u značení, příkazující osobám stanovené chování,
- Zelená – je používána pro signalizaci nouzových východů, označení první pomoci a bezpečné zóny.

K těmto základním barvám jsou přiřazovány i tzv. barvy kontrastní. Ty jsou kombinovány s bezpečnostními barvami v pruhovaných provedeních. Červená, modrá a zelená jsou spojovány s bílou barvou a žlutá se kombinuje s černou. Tyto kombinace jsou následovné: (bozpprofi, 2013).

- Červená a bílá – je používána k vymezení prostorů se zákazem vstupu,
- Žlutá a černá – je spojována s upozorněním na nebezpečí střetu s překážkou nebo nebezpečí pádu.

Provedení značek

Provedení bezpečnostních značek je řízeno pomocí přesně stanovených pravidel, která musí být důsledně dodržována. Správný vzhled, tvar, barva i rozměry mají být přesné vůči normovanému systému, jímž je zajišťována jednotnost a srozumitelnost značení napříč různými typy pracovišť. Tyto pravidla jsou pevně definována v technické normě ČSN ISO 3864 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (BOZP.cz, 2021).

Tvary bezpečnostních značek

Značení zákazu je prováděno pomocí červeného kruhu s úhlopříčným pásem, například pro zákaz kouření. Příkazová značení jsou vyjadřována modrým kruhem kombinovaným s bílou kontrastní barvou, například při nařízení k použití ochranných brýlí. Výstražné značky jsou prováděny ve formě žlutého rovnoramenného trojúhelníku s černým lemováním, poukazujícím například na nebezpečí elektrického proudu. Zelený čtverec s bílým symbolem slouží k informování o bezpečném místě, například únikovém východu. Červený čtverec s bílým symbolem je využíván k označení umístění prostředků požární ochrany – v tomto případě červená nevyjadřuje zákaz, ale upozorňuje na vybavení určené k likvidaci požárů (ČSN ISO 3864-1, 2012).

V rámci bezpečnostních značek jsou využívány bezpečnostní pásy, kterými jsou vyznačovány specifická místa. Barevné kombinace jsou zachovány totožně jako u předchozích typů značek. Červená, modrá a zelená barva jsou kombinovány s barvou bílou a žlutá barva je spojována s barvou černou. Výše zmíněné bezpečnostní pásy jsou znázorněny na následujícím obrázku (ČSN ISO 3864-1, 2012).

Návrh/Úprava	Barevná kombinace	Význam/Použití	
	Žlutá a kontrastní černá	Nebezpečná místa a překážky tam, kde je riziko	Varování před možným nebezpečím
	Červená a kontrastní bílá	– nárazu, pádu nebo zakopnutí lidí, nebo – pádu předmětů	Zakázání vstupu
	Modrá a kontrastní bílá	Označení příkazu; Označení povinných instrukcí	
	Zelená a kontrastní bílá	Označení bezpečného stavu	

Obrázek 1 – Bezpečnostní pásy a jejich význam
(zdroj: ČSN ISO 3864-1, 2012)

3 POSOUZENÍ RIZIK

Posuzování rizik musí být provedeno vhodným a dostatečným způsobem a musí zahrnovat nejen zaměstnance, ale i osoby, které nejsou zaměstnanci, avšak jsou ovlivněny činnostmi zaměstnavatele – například veřejnost, studenty či zákazníky. Každé posouzení rizik provedené v minulosti musí být přezkoumáno, pokud existuje důvodné podezření, že již není platné, nebo pokud došlo k významné změně (Hughes & Ferret, 2016).

Posuzování rizik má být realizováno systematicky a opakovaně, přičemž je žádoucí, aby byl zajištěn prostor pro spolupráci a byly využity znalosti a názory všech zainteresovaných osob. Současně je nezbytné čerpat z nejlepších dostupných informací a v případě potřeby je doplnit o další podklady (ČSN ISO 31000, 2018).

Posouzení rizik, která mohou vzniknout při podnikových činnostech, umožňuje určit, jaké množství zdrojů je nutné vyčlenit pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Z analýzy pracovních úrazů často vyplývá, že hodnocení rizik spojených s konkrétními pracovními činnostmi bývá nedostatečné. V mnoha případech je zjištěno, že se zaměstnavatelé spoléhají na neformální přístup k identifikaci rizik, přičemž řešení bývá realizováno až po výskytu problému. Efektivní řízení rizik by však mělo být prováděno proaktivně a systematicky, a to včetně zhodnocení všech pracovních procesů (Hughes & Ferret, 2016).

3.1 Postup posouzení rizik

Dle normy ČSN ISO 31000:2018 je posuzování rizik definováno jako: „*Celkový proces identifikace rizik, analýzy rizik a hodnocení rizik.*“ (ČSN ISO 31000, 2018)

Identifikace rizik

Identifikace rizik je považována za klíčový krok v rámci procesu posuzování rizik. Jsou identifikována rizika, která by v případě aktivace mohla vést k negativním důsledkům, jako je zranění, poškození zdraví, škody na majetku nebo ztráta schopností (Issa, 2012).

Analýza rizik

Analýza rizik je chápána jako proces vyhodnocování potenciálních budoucích událostí, které mohou mít na organizaci negativní dopad. Tento proces je prováděn s cílem lépe porozumět tomu, co může nastat, jaké finanční důsledky by událost mohla mít a jaké kroky mohou být podniknuty ke zmírnění nebo eliminaci těchto rizik (Hayes, 2024).

Po identifikaci rizik má být v rámci procesu analýzy určena pravděpodobnost jejich výskytu, související důsledky a způsob, jakým by mohly ovlivnit stanovené cíle (Yasar, 2023).

Hodnocení rizik

Podle Gillise je hodnocení rizik definováno jako: „*Návrh, aby se určilo, co funguje a co by mohlo být potřeba zdokonalit.*“ (Gillis & Posey, 2023)

Hodnocení rizik má za cíl podpořit rozhodovací procesy tím, že jsou výsledky analýzy rizik porovnávány s předem stanovenými kritérii. Tímto způsobem jsou určovány oblasti, ve kterých je třeba přijmout další opatření (ČSN ISO 31000, 2018).

3.2 Metody posouzení rizik

Kvantitativní metody

Kvantitativní metody jsou založeny na matematických výpočtech, při nichž je kombinována pravděpodobnost výskytu rizika s intenzitou jeho následků. Často bývá pravděpodobnost vzniku incidentu i jeho dopad vyjádřen číselně, přičemž jsou tyto následky převáděny do peněžních hodnot. Realizace kvantitativních metod je však považována za časově i odborně náročnější (Smejkal a Rais, 2013).

Kvalitativní metody

Kvalitativní přístupy k hodnocení rizik jsou charakterizovány využitím různých úrovní škál pro vyjádření pravděpodobnosti výskytu a závažnosti následků. Konkrétní škály bývají formulovány buď slovně – například jako „*nízké*“, „*střední*“ nebo „*vysoké*“ riziko nebo případně v číselné podobě, často ve formátu od 1 do 5. Mezi hlavní výhody těchto metod bývá považována jejich jednoduchost a snadná aplikace (Korecký a Trkovský, 2011).

Kombinované metody

Kombinované metody jsou založeny na využití obou typů dat, jak kvantitativních, tak i kvalitativních. Při jejich použití jsou využívána číselná data. Ovšem se zapojením kvalitativních údajů je vytvářena snaha lepšího vystihnoutí skutečného stavu než pouhých odhadů, na nichž jsou kvantitativní metody založeny (Smejkal a Rais, 2013).

Vybrané metody posouzení rizik

Pro potřeby bakalářské práce jsou uvedeny příklady nepoužívanějších a nejznámějších metod využívaných v rámci BOZP.

Check list

Check list, neboli kontrolní seznam, je představován jako soubor bodů nebo kroků sloužících k ověření stavu systému. Obvykle bývá navržen tak, aby bylo umožněno posouzení souladu systému s příslušnými normami. Díky své jednoduchosti a univerzálnosti může být použit v jakékoli fázi životního cyklu systému. Výhodou této metody je snadná identifikace rizik prostřednictvím porovnání aktuálního stavu se stanovenými normami. U každé položky v seznamu je umožněno zaškrtnutí dvou polí a to „ano“ nebo „ne“ (Paleček, 2003).

What if

Metoda „Co se stane, když...“, je postavena na principu brainstormingu, při němž jsou pracovníky společně vyhledávána potenciální rizika a nebezpečné situace. Klíčovým aspektem je přítomnost zkušeného a komunikativního moderátora, kterým jsou pokládány otázky „Co se stane, když...“ za účelem nasměrování k různým rizikovým scénářům. (Veber a Pincová, 2008).

PHA

PHA, neboli preliminary hazard analysis, je využívána k prvotnímu zhodnocení potenciálních zdrojů nebezpečí. Jejím hlavním cílem je identifikace rizikových faktorů, mimořádných situací, jejich pravděpodobných příčin a dopadů, přičemž následně dochází k jejich zařazení do jednotlivých kategorií podle stanovených hodnotících parametrů. Tento postup umožňuje kvantitativním způsobem vyhodnotit úroveň možných ohrožení (DokumentaceBOZP, 2018).

FMEA

FMEA, je definována jako přístup zaměřený na identifikaci způsobů selhání v systémech a zhodnocení jejich dopadů. Je založena na systematickém zkoumání potenciálních chyb a jejich příčin s cílem porozumět tomu, jak může být ovlivněna funkce zařízení nebo procesu. Uvedená metoda byla původně vyvinuta pro účely analýzy poruchových scénářů v různých typech systémů, jako jsou mechanické, elektrické a hydraulické. Umožňuje, aby byl sledován vývoj poruchy od jejího vzniku, přes průběh až po konečné následky (Paleček, 2003).

ETA

ETA je metoda, pomocí níž je posuzováno riziko vycházející z určité iniciační události. Touto metodou jsou sledovány různé možné scénáře, které mohou po této události následovat. Iniciační událost je chápána jako konkrétní moment v prostoru a čase, při němž dojde v důsledku určitého děje k situaci, která spustí sled navazujících jevů a vyústí v určitý výsledek, ať už negativního, nebo pozitivního charakteru (Veber a Pincová, 2008).

FTA

Metoda stromu poruch je metodou zaměřenou na analýzu jedné hlavní poruchy a zpětné hledání možných příčin. Konkrétní metoda je často využívána v průmyslové praxi (Smejkal a Rais, 2013).

Analýza je zahajována u konkrétně definovaného výsledného jevu, označovaného jako *top event*, a následně jsou zkoumány faktory či jejich kombinace, které k této události mohly přispět. Pomocí této metody může být vytvořen velmi komplexní model všech možných kombinací vedoucích k poruše (Paleček, 2003).

HRA

Analýza lidské spolehlivosti je definována jako systematický přístup k hodnocení vlivu lidského faktoru na vznik mimořádných událostí, jako jsou technické havárie nebo nehody. Cílem této metody je, aby byla důkladně prozkoumána role člověka při vzniku chyb v rámci širšího kontextu bezpečnosti. Do metody jsou zahrnovány jak mikroergonomické aspekty, tedy interakce mezi člověkem a strojem, tak i makroergonomické přístupy zaměřené na vztahy mezi člověkem a technologickými systémy jako celky. V rámci HRA je klíčová rovněž kompatibilita s platnou legislativou a pracovními předpisy, zejména v oblasti bezpečnosti práce. Tato metoda by měla být aplikována jako nedílná součást širšího systému řízení bezpečnosti provozu, a to především při posuzování krizových a havarijních situací (DokumentaceBOZP, 2018).

PNH

Metoda PNH je řazena mezi méně náročné postupy posouzení rizik, při nichž je rizikovost určována na základě bodového ohodnocení tří složek. Těmito složkami jsou pravděpodobnost výskytu (P), závažnost následků (N) a názor hodnotitele (H). Každá z uvedených složek je obvykle hodnocena na stupnici v rozsahu od 1 do 5. Výsledná míra rizika je získávána vynásobením těchto tří hodnot. Výpočet míry rizika je vyjádřen vzorcem:

$R = P \times N \times H$. Po určení výsledné hodnoty je následně přistoupeno ke stanovení úrovně rizika odpovídajících danému rozsahu výsledků (Koudelka a Vrána, 2006).

Níže uvedené tabulky představují škálu hodnocení, používanou při analyzování a hodnocení rizik pomocí metody PNH.

P – Pravděpodobnost vzniku nebezpečí

Tabulka 1 – Tabulka hodnocení pravděpodobností

Ojedinělá	1
Málo pravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Vysoce pravděpodobná	4
Stálá	5

(zdroj: Koudelka a Vrána, 2006)

N – závažnost následků

Tabulka 2 – Tabulka hodnocení závažností

Bez pracovní neschopnosti	1
S pracovní neschopností	2
Vážný úraz s hospitalizací	3
Těžký úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

(zdroj: Koudelka a Vrána, 2006)

H – Názor hodnotitelů na míru nebezpečí a ohrožení

Tabulka 3 – Tabulka hodnocení názoru hodnotitelů

Zanedbatelný vliv	1
Mírný vliv	2
Větší, nezanedbatelný vliv	3
Zásadní a podstatný vliv	4
Více významný a nepříznivý vliv	5

(zdroj: Koudelka a Vrána, 2006)

R – ukazatel výsledné míry rizika

Tabulka 4 – Tabulka výsledné míry rizika

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	$51 \div 100$	Nežádoucí riziko
III.	$11 \div 50$	Mírné riziko
IV.	$3 \div 10$	Akceptovatelné riziko
V.	< 3	Bezvýznamné riziko

(zdroj: DokumentaceBOZP, 2022).

Míry rizik a jejich rozdělení

- **Nepřijatelné riziko** – V případě daného rizika je nutné, aby veškerá činnost byla neprodleně zastavena a musí být přijata opatření vedoucí k podstatnému snížení tohoto rizika,
- **Nežádoucí riziko** – U této úrovně rizika je nutné, aby byla neprodleně zavedena bezpečnostní opatření ke zmírnění jeho dopadů,
- **Mírné riziko** – Musí být přijata nápravná opatření v souladu s platnou legislativou a požadavky v oblasti BOZP,
- **Akceptovatelné riziko** – Riziko je považováno za přijatelné, ale i přesto je nezbytné zachovávat obezřetnost a dodržovat stanovená opatření,
- **Bezvýznamné riziko** – Toto riziko může být přijato. (DokumentaceBOZP, 2022)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 PŘEDSTAVENÍ A CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ STŘEDNÍ ŠKOLY

Vybraná střední škola XYZ se nachází ve Zlínském kraji. Ve školním roce 2024/2025 je navštěvována přibližně 1000 studenty. Škola nabízí ke studiu 11 oborů z různých oblastí, z čehož 6 je zakončeno maturitní zkouškou a 4 jsou zakončeny výučním listem. Od roku 2023 zde byla založena i vyšší odborná škola, která nabízí jeden obor zakončený absolutoriem a získáním titulu diplomovaný specialista DiS.

Historie školy sahá až do poloviny 20. století. Původně se jednalo o 3 samostatné školy, které byly v letech 2008 a 2010 postupně spojeny. Zdravotnická část školy byla původně Vyšší sociálně zdravotní škola, hotelová část byla původně založena jako základní učňovská škola a průmyslová část školy byla známá jako střední průmyslová škola. V letech 2008 a 2010 došlo k velkému sloučení těchto tří samostatných středních škol čímž vznikl současný vzdělávací komplex. Během své existence prošlo těmito školami a současnou školou přibližně 25 tisíc absolventů.

Zřizovatelem je Zlínský kraj a střední škola je vedena jako příspěvková organizace. V čele školy stojí jako statutární orgán ředitel školy. Budovy areálu střední školy jsou ve vlastnictví Zlínského kraje, který jsou škole svěřeny k hospodaření a za správu a údržbu těchto budov je zodpovědná organizace.

Areál střední školy je situován na 1 místě je tvořen 5 budovami, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny chodbami nebo krčky. Mezi hlavní budovy je zařazena průmyslová část školy, poté budova, na které jsou vyučovány zdravotnické obory a budova zaměřující se na gastronomické obory. Poté je součástí školy vlastní tělocvična, budova pro vyučování praktických předmětů, se kterou je propojená i školní jídelna, sloužící ke stravování studentů, zaměstnanců, a i externích strávníků.

Ve škole je zaměstnáno 140 pracovníků, z toho 101 pracovníků představují pedagogové, z nichž 93 je interních a 8 je externích. Nepedagogických pracovníků, mezi které patří uklízečky, účetní, kuchaři, kuchařky a školníci, škola zaměstnává 39, z toho jich je 35 interních a 4 jsou externí.

5 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STŘEDNÍ ŠKOLE

Tato kapitola je věnována analýze současného stavu BOZP na vybrané střední škole. Analýza současného stavu byla vypracována na základě interních podkladů poskytnutých střední školou. Cílem analýzy je zjistit, zda fungování systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je v souladu s platnou legislativou a zda jsou realizována opatření, která mají zabezpečit co nejmenší rizika a možnost úrazů pro studenty a zaměstnance školy.

5.1 Prostředí školy

Pro správné fungování systému BOZP je zásadní, aby i prostředí školy bylo pro studenty a zaměstnance bezpečné. Technický stav budov, kde probíhá výuka, je považován za klíčový faktor ovlivňující úroveň BOZP ve škole. Taktéž samotný technický stav učeben, dílen, chodeb, kabinetů a zařízení, se kterými jsou studenti v kontaktu, musí být v souladu s požadavky na bezpečnost a hygienu.

V posledních letech byly všechny budovy využívané školou postupně podrobeny několika stavebním renovacím. Zejména během pandemie nemoci Covid-19 byly zrekonstruovány střechy na všech budovách a byla opravena i centrální kotelna s celou topnou soustavou, která již nebyla dostačující. V neposlední byla realizována v roce 2024 velká rekonstrukce poslouchací auly na budově zdravotnické části školy. Ze strany školy je průběžně investováno do údržby a modernizace budov, což je klíčové pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Učebny byly v posledních letech postupně podrobovány částečným nebo v některých případech i celkovým rekonstrukcím. Ve většině již byly tradiční tabule na křídlo nahrazeny moderními tabulemi s fixy, a i s dataprojektory. Školní lavice a židle odpovídají moderním standardům bezpečnosti. Učební dílny určené pro praktickou výuku také nejsou v tomto případě výjimkou.

Ve školním roce 2017/2018 byla v přízemí budovy průmyslové části školy zrealizována přestavba jedné části laboratoří, původně určených pro elektrotechnický obor, na učební dílnu pro obor cukrář. Zmíněné dílny jsou vybaveny moderním zázemím a splňují technické i bezpečnostní normy stanovené platnou legislativou. Stejně podmínky jsou zajištěny také v učebních dílnách oborů kuchař a číšník.

Dílny zaměřené pro spíše technické obory prošly renovací v letech 2020 a 2021 a byly z jisté části vybaveny zcela novými zařízeními sloužícími k získávání praktických znalostí studentů. Tato zařízení jsou vybavena různými bezpečnostními prvky, jako jsou nouzová tlačítka STOP, bezpečnostní kryty nebo bezpečnostní značení upozorňující na možné nebezpečí. I samotné odborné třídy jsou vybaveny nouzovými tlačítky STOP, které slouží k zastavení elektřiny v celé místnosti v případě úrazu.

Všechna zařízení procházejí periodickými technickými a bezpečnostními revizemi a záznamy o těchto revizích jsou součástí školní dokumentace BOZP. Běžně jsou revize uskutečňovány před začátkem nového školního roku.

I systém chodeb a schodišť je ve škole důležitý z hlediska BOZP. Po chodbách a schodištích dochází k pohybu velkému množství žáků, zejména během přestávek, a tím je zvyšováno riziko různých úrazů, zejména pádů ze schodů. Z tohoto důvodu byly chodby postaveny dostatečně široké a všechna schodiště jsou po obou stranách vybaveny zábradlími. Schody jsou také polepeny bezpečnostními pásy, sloužící jako preventivní funkce k upozornění na riziko pádu. Škola nedisponuje bezbariérovým přístupem na schodištích.

5.2 Poskytování OOPP

Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ve škole poskytovány zaměstnancům i studentům podle vypracovaného seznamu osobních ochranných pracovních prostředků, který je součástí dokumentace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Pro pedagogy platí, že dle legislativy jejich práce spadá to tzv. čistých prací, a tudíž jím je poskytováno 100 g mycího prostředku měsíčně. Zaměstnancům školní kuchyně, ať už to jsou kuchaři, či pomocní kuchaři, jejichž práce je zařazena mezi tzv. práce nečisté, je přidělováno 100 g mycího prostředku a 600 g čistící pasty měsíčně. Totéž platí pro zaměstnance úklidu a školníky.

OOPP pro nepedagogické pracovníky

Osobní ochranné pracovní prostředky pro nepedagogické pracovníky jsou dány v seznamu OOPP vypracovaného školou. Mezi tyto pracovníky jsou zařazeni zaměstnanci kuchyně, zaměstnanci úklidu, tedy uklízečky a zaměstnanci běžné údržby neboli školníci. Seznam těchto OOPP je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka 5 – Tabulka OOPP zaměstnanců školní kuchyně

Druh OOPP	Pracovní pozice	Ohrožená část těla	Účel OOPP
Pracovní oděv (rondon, kalhoty)	Kuchař	Tělo	Ochrana těla
Zástěra			Ochrana těla
Pokrývka hlavy (čepice, síťka)		Hlava	Hygiena – zabránění kontaminace jídel
Protiskluzová pracovní obuv		Nohy	Prevence před uklouznutím
Rukavice (jednorázové, tepelné)		Ruce	Ochrana rukou – hygiena, popáleniny

(zdroj: Vlastní)

Ve školní jídelně je důležité, aby bylo ze strany zaměstnanců dodržováno používání osobních ochranných pracovních prostředků. V gastronomickém provozu musí být OOPP kombinovány nejen s ohledem na bezpečnost, ale i hygienu z důvodu bakterií. Pro zaměstnance kuchyně je zásadní ochrana těla a také ochrana před uklouznutím, jelikož podlaha v kuchyni je často mastná nebo vlhká. Z tohoto důvodu je zaměstnancům kuchyně přidělována protiskluzová obuv, jež významně snižuje riziko pádu a úrazu.

Tabulka 6 – Tabulka OOPP pro zaměstnance údržby a úklidu

Druh OOPP	Pracovní pozice	Ohrožená část těla	Účel OOPP
Pracovní oděv	Uklízečka	Tělo	Ochrana před čistícími prostředky
Gumové rukavice		Ruce	Ochrana před chemikáliemi
Ochranné brýle		Oči	Ochrana očí při práci s agresivními čistíči
Pracovní oděv	Školník	Tělo	Ochrana těla
Pracovní obuv s pevnou špičkou		Nohy	Prevence poranění nohou

Druh OOPP	Pracovní pozice	Ohrožená část těla	Účel OOPP
Pracovní rukavice (kožené, textilní)	Školník	Ruce	Ochrana rukou před odřeninami a nečistotami
Ochranné brýle		Oči	Ochrana očí při údržbářských činnostech

(zdroj: Vlastní)

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že i pro zaměstnance úklidu a údržby jsou osobní ochranné pracovní prostředky velmi důležité. V případě pracovníků úklidu je třeba počítat s častou manipulací s různými druhy chemických látek, proto je nezbytné, aby byly používány gumové rukavice k ochraně pokožky a ochranné brýle. Taktéž i pro zaměstnance údržby jsou OOPP považovány za důležitý činitel pro snížení rizika úrazu. Vykonávaná práce je často manuálně náročná a pojí se s ní různá nebezpečí mechanického původu. Proto jsou za nejdůležitější OOPP pro pracovníky údržby považovány pracovní rukavice, pracovní oděv a obuv s pevnou špičkou.

OOPP pro pedagogy odborné a praktické výuky

Učitelé vykonávající výuku v odborných učebnách, jako jsou dílny nebo laboratoře, jsou vystavováni při své práci rizikům. Tyto rizika jsou vyšší než pro pedagogy vyučující teoretické předměty, a tak mají právo na poskytnutí OOPP zajišťující zvýšenou bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Následující tabulka uvádí pracovníkům udělované OOPP.

Tabulka 7 – Tabulka OOPP pro pedagogy odborné a praktické výuky

Druh OOPP	Ohrožená část těla	Účel OOPP	Pracoviště
Laboratorní plášť	Tělo	Ochrana těla před chemikáliemi)	Laboratoř chemická a elektrotechnická
Pracovní plášť		Ochrana těla	Strojírenská dílna
Pracovní oděv		Ochrana těla	Kuchařská dílna Cukrářská dílna
Ochranné brýle	Oči	Prevence proti poranění očí	Strojírenská dílna
Pracovní obuv se zpevněnou špičkou	Nohy	Prevence poranění nohou	Strojírenská dílna

Druh OOPP	Ohrožená část těla	Účel OOPP	Pracoviště
Rukavice pracovní	Ruce	Ochrana před nečistotami a odřeninami	Kuchařská dílna Cukrářská dílna Strojírenská dílna
Rukavice ochranné		Ochrana před chemikáliemi	Laboratoř chemická

(zdroj: Vlastní)

OOPP pro studenty při praktické výuce

V rámci praktické výuky v odborných dílnách je škola povinna dle § 29 školského zákona poskytovat při praktickém vyučování OOPP, jelikož je při těchto činnostech vyšší riziko úrazu. I pracovní oděv je považován jako OOPP, jelikož při činnostech v dílnách cukrářských a kuchařských je tento oděv vystavován mimořádnému znečištění. Osobní ochranné pracovní prostředky, které jsou poskytovány žákům jsou znázorněny v této tabulce.

Tabulka 8 – Tabulka pro studenty při praktické výuce

Druh OOPP	Ohrožená část těla	Účel OOPP	Dílna
Pracovní oděv	Tělo	Ochrana těla	Kuchařská dílna Cukrářská dílna
Pokrývka hlavy – čepice, síťka	Hlava	Hygiena – zabránění kontaminace jídel	Kuchařská dílna Cukrářská dílna
Pracovní obuv	Nohy	Prevence poranění nohou	Kuchařská dílna Cukrářská dílna
Jednorázové rukavice / Pracovní rukavice	Ruce	Ochrana rukou – hygiena, popáleniny, řezné a tržné rány	Kuchařská dílna Cukrářská dílna Strojírenská dílna
Ochranné brýle	Oči	Prevence proti poranění očí	Strojírenská dílna

(zdroj: Vlastní)

Z výše uvedené tabulky je patrné, že studentům strojírenských oborů, na rozdíl od studentů cukrářského a kuchařského oboru, není poskytován pracovní oděv ani obuv pro potřeby praktické výuky. To je zdůvodněno četností praktické výuky v rámci celkové výuky. Zatímco u oborů cukrář a kuchař se dochází ke střídání 1 týdnu teoretické výuky a 1

týdnu praktické výuky, tak studenti strojírenství mají pouze 3 hodiny učební praxe týdně. Z tohoto důvodu je pracovní oděv zajišťován studenty samostatně, a to ve formě staršího oblečení a obuvi s uzavřenou nebo i zpevněnou špičkou. Ovšem pro potřeby činnosti svařování má škola k dispozici 4 univerzální svářečské komplety tvořené nehořlavým oděvem, svářečskou kuklou a ochrannými rukavicemi a dále jsou studentům poskytovány ochranné brýle pro jiné činnosti týkající se učebních praxí.

Studentům oboru cukrář a kuchař jsou poskytovány OOPP, jako jsou pokrývky hlavy, rukavice a pracovní obuv. Pracovní oděv a obuv mají studenti těchto oborů 2 ks. Jeden oděv a jeden pár bot je poskytován studentům školou, zatímco druhý oděv a pár bot je pořizován žáky samostatně.

5.3 Bezpečnostní značky

Školní prostředí je spojováno s řadou různorodých rizik, a to jak v souvislosti s teoretickou výukou, tak i při činnostech v odborných učebnách, tělocvičně nebo při pohybu po chodbách a schodištích. V prostorách školy je používání bezpečnostních značek naprosto nezbytné. Studenti a zaměstnanci školy jsou díky těmto značkám efektivně informováni o povinnostech, zákazech, varováních a o umístění prostředku první pomoci či prostředků požární ochrany.

Bezpečnostní značky jsou rozmístěny po celém areálu školy. Mezi nejčastěji používané patří informační značky vztahující se k únikovým cestám a únikovým východům, které jsou umístěny na stěnách chodeb a blízkosti světél. Dále se často vyskytuje informační značení označující umístění hasicích přístrojů, požárních hadic a lékárniček.

I technické prostředky a zařízení jsou vybaveny příslušným bezpečnostním značením. Jednotlivé stroje nesou výstražné značky upozorňující například na nebezpečí úrazu elektrickým proudem či nutnost použití OOPP. Bezpečnostní značení bylo umístěno na viditelných místech a odpovídalo předepsaným standardům.

Při procházení areálu školy bylo zjištěno, že většina bezpečnostních značek byla umístěna správně a odpovídala platným předpisům. Ovšem byly zaznamenány nedostatky s týkající se jejich technického stavu. Některé značky byly poškozeny, odlepeny nebo jinak znehodnoceny, často v důsledku nevhodného chování některých studentů. Dále byly identifikovány případy, kdy byly stále použity zastaralé typy značení únikového východu, které by měla škola odstranit, jelikož značky tohoto typu již nejsou samostatně platné.

Bezpečnostní pásy na schodištích byly v určitých místech ve špatném technickém a vizuálním stavu, přičemž v důsledku výrazného opotřebení by se mohly stát lehce přehlédnutelnými. Snížená viditelnost těchto prvků zvyšuje riziko pádu ze schodů nebo zakopnutí na schodech, a to jak ze strany studentů, tak i samotných zaměstnanců školy. Na jedné z budov střední školy byly při prohlídce zaregistrovány bezpečnostní pásy zastaralého typu nevyhovující současným legislativním předpisům a normám. Tyto pásy byly čistě žluté, přičemž postrádaly odpovídající kontrastní barvu.

Rovněž bylo zjištěno, že u 2 tříd, a to konkrétně u učební strojírenské dílny a u jedné třídy ve zdravotnické části budovy, chybělo označení o přítomnosti lékárničky u vstupu do dané třídy a tím by při úrazu mohl vzniknout problém s lokací lékárničky.

5.4 Úrazy a úrazovost ve škole

Kapitola je zaměřena na analýzu úrazů a úrazovosti zaměstnanců a studentů za poslední 3 školní roky. Nejčastějšími úrazy, se kterým dochází u studentů nebo zaměstnanců ve školním prostředí, bývají zaznamenávány v tělocvičnách, na chodbách a ve školních dílnách. Jedná se o drobná poranění, opaření, pořezání či úrazy způsobené nepozorností studentů nebo zaměstnanců.

Veškeré úrazy jsou školou evidovány v knihách úrazů, které jsou spravovány odborně způsobilým zaměstnancem určeným ředitelem školy. Záznamy o úrazech, ke kterým došlo ve škole nebo během činností souvisejících se školní docházkou, jsou do příslušné knihy pořizovány na základě informací od studentů nebo zaměstnanců. Školou jsou vedeny dvě knihy úrazů, jedna slouží pro evidenci úrazů zaměstnanců a druhá je určená pro evidenci úrazů studentů. Tyto knihy jsou uloženy v kanceláři příslušného zaměstnance, tedy bezpečnostního technika v tištěné, a i elektronické podobě.

Úrazy a úrazovost zaměstnanců

Pro účely této bakalářské práce byly analyzovány pracovní úrazy za období od začátku roku 2022 do konce roku 2024 na základě interních údajů poskytnutých školou. V daném období byly ve škole zaznamenány čtyři pracovní úrazy, přičemž všechny se týkaly pedagogických pracovníků. Ve školní jídelně nebyl za uvedené období evidován žádný pracovní úraz. V následující tabulce jsou uvedeny počty pracovních úrazů za jednotlivé kalendářní roky včetně jejich závažnosti.

Tabulka 9 – Tabulka počtu úrazů zaměstnanců

Závažnost úrazu	Počet úrazů za daný rok		
	2022	2023	2024
Lehký pracovní úraz bez pracovní neschopnosti	2	0	1
Pracovní úraz s pracovní neschopností	0	0	0
Těžký pracovní úraz s dlouhodobou pracovní neschopností	0	1	0
Smrtelný pracovní úraz	0	0	0
Úrazů celkem	2	1	1

(zdroj: Vlastní)

Za analyzované období nebyl školou evidován jakýkoliv smrtelný pracovní úraz zaměstnance. Pouze v jednom případě se zaměstnanci školy stal těžký úraz oka, který si vyžádal dlouhodobou pracovní neschopnost.

Úrazy a úrazovost studentů

Úrazovost studentů byla analyzována na základě údajů z knihy úrazů, a to za poslední tři školní roky. V tomto období bylo ve škole zaznamenáno celkem 91 školních úrazů studentů, přičemž většina z nich nastala při hodinách tělesné výchovy a během praktické výuky. V následující tabulce jsou uvedeny počty úrazů studentů za jednotlivé školní roky, a to včetně jejich závažnosti.

Tabulka 10 – Tabulka počtu úrazů studentů

Závažnost úrazu	Počet úrazů za školní rok		
	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Lehký úraz bez absence žáka	24	27	31
Úraz žáka vyžadující absenci žáka	3	2	3
Těžký školní úraz žáka vyžadující dlouhodobou absenci	0	1	0
Smrtelný úraz	0	0	0

Závažnost úrazu	Počet úrazů za školní rok		
	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Úrazů celkem	27	30	34

(zdroj: Vlastní)

Během školních let 2021/2022, 2022/2023 a 2023/2024 nebyl na vybrané škole zaznamenán žádný úraz, který by vyústil v úmrtí studenta. V daném období byl evidován jeden těžký úraz, a to v případě studenta, který utrpěl opaření obou rukou vroucí vodou. Hlášení úrazů ze strany studentů i zaměstnanců není podceňováno a úrazy jsou poctivě nahlašovány.

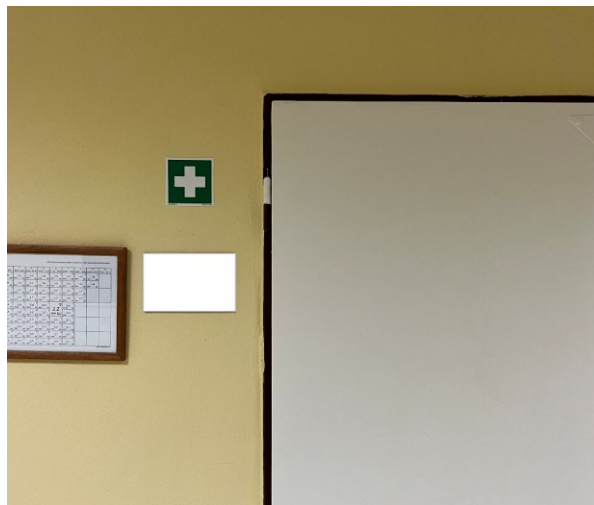
Rozmístění lékárniček

V případě úrazu je škola vybavena lékárničkami, jež obsahují základní prostředky pro poskytnutí první pomoci. Každá učební dílna je vybavena vlastní lékárničkou. Další lékárničky jsou umístěny ve školní jídelně, v tělocvičně, v elektrotechnické laboratoři a rovněž v chemické laboratoři. V minulosti byly lékárničky umístěny také na chodbách, avšak z důvodu opakovaných krádeží zdravotnického materiálu byla přijata opatření a jejich umístění bylo vedením školy přehodnoceno.

V současnosti jsou lékárničky umístěny v každé budově školy, a to ve vybraných třídách, které by měli být u vstupu označeny bezpečnostním symbolem, a to bílým křížem v zeleném obdélníku (viz. Obrázek 2). V případě nehody nebo úrazu je lékárnička odemýkána přítomným pedagogickým pracovníkem, který poskytuje základní první pomoc do příjezdu zdravotnické služby. V areálu školy je celkem rozmístěno 11 lékárniček určených k poskytnutí první pomoci. Dále škola disponuje dvěma přenosnými lékárničkami, jež jsou využívány při školních akcích, jako je například lyžařský výcvik.

Obsah lékárniček není jednotný pro všechny prostory, ale je přizpůsobován specifickým rizikům, která jsou s danou učebnou nebo pracovištěm spojena. Kromě základního zdravotnického vybavení, jako jsou náplasti, obvazy, trojcípé šátky, rukavice, nůžky a dezinfekční prostředky, jsou lékárničky doplňovány o specifické pomůcky odpovídající rizikům konkrétního pracoviště. V chemické laboratoři bývá lékárnička vybavena například oční sprchou, ochrannou maskou a neutralizačním roztokem. Ve školní

kuchyni je součástí mimo jiné chladivý obvaz na popáleniny, zatímco lékárnička ve školní tělocvičně je doplněna o chladivý sprej.



Obrázek 2 – Označení místnosti s lékárničkou

(zdroj: Vlastní)

5.5 Školení BOZP

Školení v oblasti BOZP jsou povinná, a ani na vybrané škole tomu není jinak. Na škole jsou realizovány dva typy školení, a to pro zaměstnance a pro studenty. Školení zaměstnanců je prováděno v několika formách. Při nástupu nového zaměstnance je výše zmíněná osoba podrobena vstupnímu školení, v jehož rámci jsou poskytnuty informace o systému BOZP na škole. Pro ostatní pracovníky jsou školení prováděna periodicky, obvykle před začátkem nového školního roku.

Odborné školení je rovněž realizováno pro učitele a ostatní zaměstnance, kteří v rámci své pracovní činnosti manipulují se stroji nebo technickým zařízením. Typicky se jedná o učitele praktických předmětů, kuchaře ve školní jídelně a pracovníky údržby. Zmíněná školení jsou prováděna vedoucím pracovníkem, který je pro tuto činnost pověřen ředitelem školy a současně zastává funkci bezpečnostního technika. Školení vedoucího pracovníka, tedy bezpečnostního technika, je prováděno periodicky každé dva roky. Dané školení je zajišťováno ředitelem školy a realizováno externí odborně způsobilou osobou.

Proškolení studentů má, podobně jako u zaměstnanců, více forem. U studentů prvních ročníků je realizováno úvodní školení, které je vedeno školním bezpečnostním technikem. V jeho rámci jsou žáci podrobněji seznamováni s fungováním systému BOZP a se zásadami správného chování ve školním prostředí. U studentů vyšších ročníků je školení realizováno třídním učitelem formou seznámením se školním řádem. Studenti, kterých se

týká praktická výuka v učebních dílnách, jsou rovněž seznamováni s řádem učeben praktické výuky a také s technickým vybavením, se kterým budou při výuce pracovat.

O proškolení zaměstnanců a studentů musí být školou dle platné legislativy vedeny záznamy. V těchto záznamech je podpisem zaměstnanců a studentů potvrzeno, že byli seznámeni a proškoleni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Záznamy o školení jsou školou archivovány a tvoří součást dokumentace BOZP.

5.6 Dokumentace BOZP

Dokumentace BOZP na vybrané škole je tvořena rozsáhlým souborem dokumentů a předpisů. Pro účely této bakalářské práce jsou uvedeny vybrané dokumenty, které jsou v rámci organizace vedeny. Pro účely této bakalářské práce jsou uvedeny klíčové dokumenty, které jsou v rámci školy vedeny. Patří mezi ně:

- Kniha úrazů,
- Seznam využívaných OOPP,
- Záznamy o školení BOZP,
- Školní řád a vnitřní řády odborných učeben a laboratoří,
- Registr rizik.

Kromě výše zmíněných dokumentů je školou vedena také například evidence revizí technických zařízení, záznamy o kontrolách pracovišť, evakuační plán školy a traumatologický plán pro mimořádné události.

6 POSOUZENÍ RIZIK BOZP UČEBNÍCH DÍLEN OBORU STROJÍRENSTVÍ

Posouzení rizik v učebních dílnách pro obory strojírenství bylo vypracováno na základě interních podkladů školy. Cílem této kapitoly je identifikovat, analyzovat a zhodnotit rizika spojená s bezpečností a ochranou zdraví při práci, která mohou ohrozit studenty a pedagogy během praktické výuky. K identifikaci rizik byla využita metoda checklist. Pro následnou analýzu a hodnocení rizik v uvedených dílnách byla zvolena bodová polokvantitativní metoda PNH.

Charakteristika strojírenské dílny

Učební dílna je situována v přízemí budovy dílen, která sousedí se školní jídelnou. Před vstupem do dílen se nacházejí 2 šatny, ve kterých se studenti převlékají do pracovního oděvu. Samotná dílna je tvořena třemi místnostmi, které jsou vzájemně propojeny dveřmi. V první místnosti jsou umístěny pracovní stoly s ručními svěraky určenými k ručnímu obrábění. Dále jsou zde instalovány 4 pracoviště určená pro svařování. Ve druhé místnosti jsou situovány 4 soustruhy a 5 vrtačko – frézek. Třetí místnost je využívána jako sklad materiálů, vrtáků a dalších nástrojů.

6.1 Identifikace rizik pomocí metody checklist

Prvním krokem v rámci posouzení rizik je identifikace možných rizik v učební dílně. Pro účely této bakalářské práce byla zvolena metoda checklist, tedy kontrolní seznam. Tato metoda je využívána k ověření aktuálního stavu prostředí či zařízení. Ověření probíhá postupným výběrem jedné ze dvou variant odpovědi – „ANO“ nebo „NE“.

Vytvořený kontrolní seznam je tvořen celkem 20 otázkami zaměřenými na fungování systému BOZP ve strojírenské dílně. Otázky jsou cíleny na rizikové faktory, jejichž zanedbání by mohlo vést ke vzniku nebezpečných situací a následně i k úrazům. Na základě zodpovězení jednotlivých bodů školním bezpečnostním technikem byly identifikovány drobné nedostatky. I přes zjištěné nedostatky lze konstatovat, že ze strany školy je kladen důraz na správné fungování systému BOZP.

Tabulka 11 – Tabulka metody checklist

Č.	Otázka	ANO/NE
1.	Jsou pracovní nástroje v dobrém technickém stavu?	ANO
2.	Používají studenti předepsané osobní ochranné pracovní prostředky?	ANO
3.	Je zamezeno kontaktu s rotujícími částmi zařízení?	NE
4.	Jsou stroje vybaveny nouzovým tlačítkem STOP?	ANO
5.	Jsou bezpečnostní značení, pokyny a pravidla viditelně vyvěšena na příslušných místech?	ANO
6.	Odpovídají všechny bezpečnostní značky, pokyny a pravidla požadavkům na čitelnost a viditelnost?	NE
7.	Byly v posledních 3 letech všechny bezpečnostní značky, pokyny a pravidla obměněny?	NE
8.	Jsou u všech strojů instalovány bezpečnostní kryty?	NE
9.	Je pracoviště dostatečně osvětlené pro jemné ruční operace?	ANO
10.	Jsou stanoveny a dodržovány vyhrazené prostory pro svařování?	ANO
11.	Jsou v učební dílně neustále dostupné hasicí přístroje?	ANO
12.	Nachází se v učební dílně elektrická rozvodna?	ANO
13.	Je pracoviště bez překážek, s rovnou a neklouzavou podlahou?	ANO
14.	Je zajištěno odsávání výparů při svařování a broušení?	ANO
15.	Jsou nástroje a obrobky bezpečně uchyceny při manipulaci a výměně?	ANO
16.	Probíhá kontrola správného upnutí obrobku před spuštěním stroje?	ANO
17.	Jsou zařízení a nástroje podrobovány periodickým revizím?	ANO
18.	Jsou studenti školeni v oblasti BOZP?	ANO
19.	Je toto školení periodicky opakováno?	ANO
20.	Probíhá školení obsluhy všech strojů a zařízení před jejich používáním?	ANO

(zdroj: Vlastní)

U otázky č. 3, která zní: „*Je zamezeno kontaktu s rotujícími částmi zařízení?*“, s kterou souvisí otázka č. 8: „*Jsou u všech strojů instalovány bezpečnostní kryty?*“ byly zaznamenány odpovědi „NE“. Uvedené odpovědi byly odůvodněny skutečností, že ačkoliv jsou všechna zařízení vybavena různými bezpečnostními kryty, tak dané prvky u soustruhů neposkytují téměř žádnou ochranu proti kontaktu s rotujícími částmi. V důsledku nepozornosti, monotónní činnosti nebo nedodržení stanovených pravidel BOZP může dojít ke kontaktu ruky a rukávu studenta s pohybujícími se částmi stroje, což může vést k vážnému úrazu s trvalými následky.

Dalšími otázkami, u kterých byla vybrána odpověď „NE“ jsou otázka č. 6, která zní následovně: „*Odpovídají všechny bezpečnostní značky, pokyny a pravidla požadavkům na čitelnost a viditelnost?*“ a otázka č. 7: „*Byly v posledních 3 letech všechny bezpečnostní značky, pokyny a pravidla obměněny?*“ Již při analýze současného stavu BOZP bylo zjištěno, že některé bezpečnostní značky nebyly ve vyhovujícím vizuálním stavu. Byly mechanicky poškozeny, odlepeny nebo jinak znehodnoceny. V důsledku těchto deformací byla částečně omezena jejich čitelnost a srozumitelnost. Zmíněná situace byla způsobena zejména nevhodným chováním studentů, ze strany, kterých docházelo k úmyslnému poškozování značení, čímž bylo zvyšováno riziko jejich přehlédnutí. Ve vybrané učební dílně se konkrétně jednalo o značku označující umístění lékárničky (viz. Obrázek 3), která byla částečně potrhaná a hůře rozpoznatelná a o tabulky bezpečnostních pokynů, které byly zastaralé, zažloutlé a špatně držely na zdi.



Obrázek 3 – Lékárnička ve
strojírenské dílně
(zdroj: Vlastní)

6.2 Metoda PNH

Pro analýzu a hodnocení rizik byla použita bodová polokvantitativní metoda PNH. Touto metodou je výsledné riziko vyhodnocováno na základě tří složek, pro které je stanovována škála hodnocení v rozmezí 1–5. Jednotlivé složky představují: P – pravděpodobnost, N – následek a H – hodnocení prováděné osobou vykonávající analýzu. Po určení jednotlivých hodnot byly hodnoty vzájemně vynásobeny podle vzorce $R = P \times N \times H$. Tímto výpočtem bylo získáno výsledné riziko.

Jednotlivé složky byly hodnoceny na základě hodnotících tabulek (viz. Tabulka 1 až 3) a vypočtené riziko bylo následně zařazeno do odpovídající skupiny dle míry rizika (viz. Tabulka 4). Barevné rozlišení ve sloupci „Výsledná míra rizika“ je určeno rovněž podle barevného rozdělení do skupin podle míry rizika (viz. Tabulka 4). Ve sloupci „Činnost“ je zaznamenána činnost, vykonávána v učební dílně. Sloupec „Identifikace nebezpečí“ popisuje možné scénáře úrazů a ve sloupci „Bezpečnostní opatření“ jsou uvedena možná opatření snižující pravděpodobnost uvedených nebezpečí.

Uvedená analýza rizik byla zpracována částečně na základě předchozí metody checklist a částečně na základě prohlídky učební dílny, která byla provedena za účasti bezpečnostního technika, při níž byla zaznamenávána možná rizika spojená s praktickou výukou. Analýza a hodnocení rizik byly realizovány pro činnosti běžně vykonávané studenty strojírenského oboru v rámci praktické výuky. Jedná se o činnosti, jako je ruční obrábění, práce na stolní vrtačce a frézce, svařování a práce na soustruhu. Při těchto činnostech jsou studenti vystaveni různým rizikům, která mohou vést k ohrožení jejich zdraví nebo k úrazu. Analýza a hodnocení těchto rizik jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 12 – Tabulka metody PNH

Činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	Výsledná míra rizika	
Ruční obrábění	Pád obrobku – poranění nohy	2	2	2	8	Nošení obuvi s uzavřenou špičkou
Ruční obrábění	Vdechnutí kovových pilin	2	2	3	12	Pravidelný úklid a odstranění usazených nečistot, použití respirátoru
	Řezné a tržné rány	3	2	2	12	Zvýšená opatrnost při ručním obrábění a používání rukavic
	Sklouznutí nástroje – poranění rukou	2	3	2	12	Zvýšená opatrnost při ručním obrábění
Práce na stolní vrtačce a frézce	Špatné upnutí materiálu – uvolnění a vymrštění materiálu	2	3	2	12	Po každém upnutí materiálu provedení kontroly
	Hluk	2	3	2	12	Použití chráničů sluchu
	Vdechnutí kovových pilin	2	2	3	12	Pravidelný úklid a odstranění usazených nečistot, použití respirátoru
	Odletující třísky – poranění očí	3	2	2	12	Použití ochranných brýlí
	Elektrický úraz	2	4	2	16	Častější revize zařízení
	Zachycení vlasů do vrtáku	2	4	2	16	Zapletení dlouhých vlasů do copu nebo zákaz
	Zachycení rukávu, ruky do frézy	2	4	2	16	Studenti nosí přiléhavé oblečení
Svařování	Kontakt s horkým materiálem	2	3	2	12	Používání kleští a tepelně odolných rukavic
	Zranění od brusky při čištění svaru	2	3	2	12	Používání ochranných brýlí a rukavic

Činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	Výsledná míra rizika	
Svařování	Požár	1	5	3	15	Umístění hasičského přístroje v místnosti
	Vdechování výparů	3	3	2	18	Kontrola, zda je zapnuto odsávání u svařovací stanice
	Popálení	2	4	4	32	Použití svařovacího obleku při svařování
Práce na soustruhu	Poranění rukou o ostří nástroje	2	2	2	8	Odsunutí pracovního nástroje před další činností
	Nezabezpečený obrobek – uvolnění a vymrštění obrobku	2	3	2	12	Kontrola správného upnutí obrobku
	Hluk	2	3	2	12	Použití chráničů sluchu
	Vdechnutí kovových pilin	2	2	3	12	Pravidelný úklid a odstranění usazených nečistot, použití respirátoru
	Zachycení vlasů do soustruhu	2	4	2	16	Zapletení dlouhých vlasů do copu nebo zákaz dlouhých vlasů
	Zachycení ruky nebo rukávů do soustruhu	2	4	4	32	Nošení přiléhavého oblečení, instalace bezpečnostního krytu

(zdroj: Vlastní)

Z výsledků metody PNH je zřejmé, že nejčastější nebezpečí, se kterými se mohou studenti při praktické výuce setkat, představují hrozby mechanické a technické povahy. Jedná se o rizika, jako je poranění očí, řezné a tržné rány a poranění rukou. Daným nebezpečím může být účinně předcházeno správným používáním osobních ochranných pracovních prostředků a důsledným dodržováním pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Přesto tato rizika přetrvávají a úrazy uvedeného typu se nadále vyskytují, přičemž jejich nejčastější příčinou bývá nepozornost studentů nebo nesprávné použití OOPP.

Při posuzování rizik byly zohledněny i bezpečnostní prvky nacházející se na strojích a zařízeních. Na soustruzích jsou instalovány bezpečnostní kryty chránící člověka stojícího za soustruhem a poté menší bezpečnostní kryt nacházející se přímo u sklíčidla (viz. Obrázek 4). I přes přítomnost uvedených bezpečnostních krytů na soustruzích stále existuje riziko poranění, jelikož na zařízení nebyl instalován bezpečnostní kryt, jež by chránil osobu, která stojí přímo u stroje. Při takové nehodě může být ohrožen i další student nebo vyučující praktické výuky, kteří jsou přítomni v blízkosti zařízení.



Obrázek 4 – Soustruh ve strojírenské učební dílně

(zdroj: Vlastní)

7 VYHODNOCENÍ A NÁVRHY NA OPATŘENÍ

Tato kapitola je zaměřena na vyhodnocení současného stavu BOZP, tak i na posouzení rizik vybrané učební dílny a na vypracování vhodných opatření, jež souvisejí se zásadními riziky, které v těchto dílnách hrozí.

7.1 Vyhodnocení současného stavu BOZP

Z provedené analýzy současného stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bylo zjištěno, že systém BOZP je zde na vysoké úrovni a škola z hlediska legislativy jsou všechny požadavky plněny. Školení v oblasti BOZP je ze strany školy pravidelně zajišťováno a je přizpůsobováno současným potřebám.

Technický stav budov byl označen za odpovídající vlivem realizovaných rekonstrukcí a modernizací v minulých letech. Rovněž poskytování osobních ochranných pracovních prostředků je hodnoceno pozitivně a značí, že škola dbá na bezpečnost svých zaměstnanců a studentů.

Přesto byly v rámci analýzy identifikovány i jisté nedostatky, které mohou představovat zvýšené riziko. Jednalo se například o poškozené nebo nedostatečně čitelné bezpečnostní značení ve školních dílnách a na schodištích, jejichž stav byl negativně ovlivněn nevhodným chováním žáků vůči bezpečnostnímu značení, nebo z důvodu opotřebení a značného stáří.

Za sledované období nebyla zaznamenána výrazná změna v úrazovosti zaměstnanců a počet úrazů byl udržován na stabilně nízké úrovni. Naproti tomu u studentů byl v posledních třech letech zaznamenán stoupající trend úrazovosti. Tento vývoj však mohl být ovlivněn skutečností, že školní rok 2021/2022 byl z části vyučován během aktivní fáze pandemie nemoci Covid – 19, kdy byly ve škole evidovány případy karantén celých tříd nebo jejich částí, a počet fyzicky přítomných studentů tak byl dočasně snížen.

7.2 Vyhodnocení posouzení rizik

Z vypracovaného posouzení rizik vyplývá, že jako nebezpečí s nejnižším rizikovým indexem byly vyhodnoceny úrazy, jako je poranění ruky o ostří nástroje při práci na soustruhu a pád obrobku na nohu. U obou těchto případů činí výsledný rizikový index hodnotu 8. Tato hodnota naznačuje, že i v případě uskutečnění daných nebezpečí by byly následky hodnoceny jako minimální, tudíž spadají do míry akceptovatelného rizika.

Mezi nejrizikovější činnosti, se kterými se studenti strojírenského oboru během praktické výuky setkávají, patří svařování a práce na soustruhu. U těchto činností bylo identifikováno nejvyšší riziko, jehož hodnota shodně dosáhla úrovně 32. Daná hodnota rizika byla stanovena u činnosti svařování, konkrétně u nebezpečí popálení. Uvedená hodnota však stále odpovídá mírnému riziku, jelikož pravděpodobnost popálení při svařování je vzhledem k použitým bezpečnostním prvkům nízká.

Druhá hodnota míry rizika úrovně 32 byla zaznamenána u nebezpečí zachycení ruky, rukávu či vlasů do rotujících částí frézky. Takto vysoká hodnota výsledné míry rizika je odůvodněna skutečností, že i přes instalaci bezpečnostních krytů může stále dojít k nehodě a k vážnému úrazu, jelikož bezpečnostní kryty vůbec nezajišťují zabránění kontaktu studenta s rotujícími částmi soustruhu a student, který pracuje na daném soustruhu není chráněn.

Další rizika, která byla analyzována, se pohybovala v rozmezí hodnot od 12 do 18. Těmito hodnotami jsou blíže k akceptovatelné míře rizika než k úrovni rizika, které je nežádoucí. Přesto by tato rizika neměla být ze strany školy za žádnou cenu podceňována a měla by jim být věnována náležitá pozornost.

7.3 Navrhovaná opatření

Na základě provedeného posouzení rizik, byly zjištěny ve strojírenské učební dílně 2 nedostatky. Jeden z nedostatků byl zjištěn v oblasti bezpečnostního značení v učebně, které se nacházelo ve zhoršeném stavu nebo dané značení chybělo a druhý nedostatek byl identifikován v podobě neadekvátně provedených bezpečnostních krytů na soustruzích.

Obměna bezpečnostního značení

Tento problém byl zjištěn již při analýze současného stavu BOZP na vybrané škole a byl identifikován nejen ve strojírenské dílně, ale také v dalších prostorech školního areálu. Uvedený nedostatek, jak již bylo zmíněno, se týkal špatně viditelného označení lékárničky ve strojírenské dílně a dále zastaralých a hůře čitelných bezpečnostních označení a pokynů. Rovněž chybělo odpovídající označení na vstupních dveřích do dílen, které by informovalo o přítomnosti lékárničky uvnitř dílen.

Škola by se v tomto směru měla zaměřit na obměnu bezpečnostního značení, hlavně tedy označení lékárniček přímo v místnosti a mělo by být doplněno toto označení i u vstupu do místnosti. Pro toto označení by měl být dle platné legislativy a norem použit bílý kříž na

zeleném podkladu, který může být doplněn o text ‚LÉKÁRNIČKA‘, jenž by přehledněji informoval o přítomnosti lékárníčky v blízkém okolí. Mělo by se přistoupit i k výměně a aktualizaci starých bezpečnostních pokynů, pro různé činnosti prováděné v učebně. Nové pokyny by měli být vytištěny v aktualizovaném znění a následně zalaminovány nebo uloženy do plastových obalů, což by prodloužilo jejich životnost.

Instalace bezpečnostních krytů na soustruhy

Na základě zjištěného rizika kontaktu rukávu nebo ruky s rotujícími částmi soustruhu bylo navrženo technické opatření spočívající v instalaci ochranného krytu, který by takovému kontaktu zabránil. Jelikož škola využívá celkem čtyři soustruhy, je nutné, aby byl vhodný ochranný kryt instalován na každém z nich. Na trhu je dostupná řada technických řešení, která se liší nejen konstrukcí, ale i cenou. Pro účely tohoto návrhu byly porovnány 3 konkrétní varianty, které se běžně používají v průmyslových provozech. Tabulka s navrženými variantami je uvedena níže.

Tabulka 13 – Tabulka navrhovaných bezpečnostních krytů

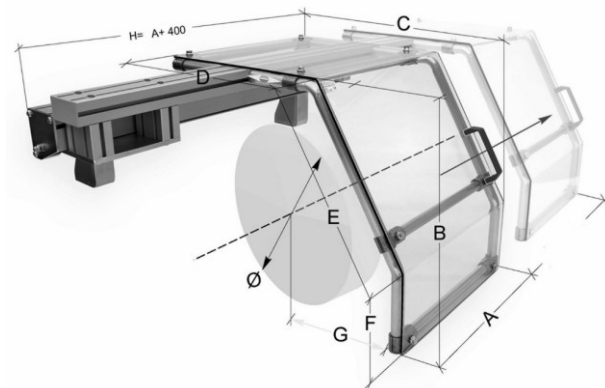
Varianta	Popis	Cena za kus (vč. DPH)	Celková cena pro strojírenskou dílnu
A – Posuvný kryt	Vysoce robustní ochranný kryt pro soustruhu	50 900 Kč	203 600 Kč
B – Nastavitelný kryt	Ochranný kryt upevněný na koník soustruhu	19 125 Kč	76 500 Kč
C – Odklápěcí kryt	Bezpečnostní kryt s mikrospínačem	12 323 Kč	49 292 Kč

(zdroj: kovostroj servis a SELOS, 2025)

Po důkladném zvážení všech tří dostupných variant bylo přistoupeno k jejich vyhodnocení z hlediska bezpečnosti, finanční náročnosti a vhodnosti pro prostředí školní dílny.

Varianta A – Jedná se o technicky nejpokročilejší vybíranou variantu bezpečnostního krytu a je také variantou nejdražší. Kryt je vybaven mikrospínačem pro otvírání dvířek a robustním rámem. Svou velikostí je tento kryt největší z vybraných druhů, ale i tak by měl být kompatibilní se soustruhu, které škola využívá. Úroveň ochrany je u tohoto stroje

nejvyšší ze všech posuzovaných variant, avšak z důvodu vysoké pořizovací ceny, by bylo pro školu pořízení těchto krytů finančně náročné. Celková cena pro strojírenskou dílnu by byla 203 600 Kč včetně DPH, ale bez ceny za montáž, tudíž by cena ještě vzrostla. (kovostroj

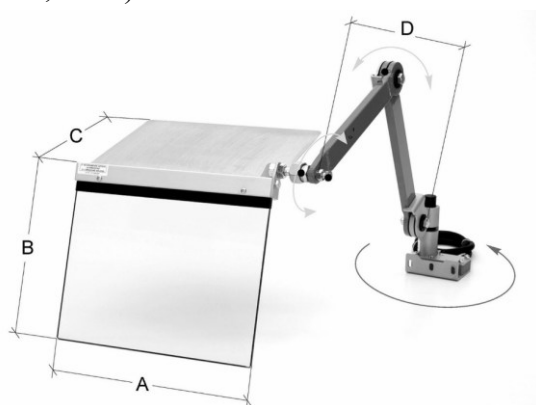


Obrázek 5 – Bezpečnostní kryt Varianta A

servis, 2025)

(zdroj: kovostroj servis, 2025)

Varianta B – Bezpečnostní kryt je upevněn v oblasti koníku soustruhu na nastavitelném ramenu s maximální délkou 800 mm. Je navržen tak, aby byl snadno nastavitelný a štít z akrylového skla je otočitelný až o 180°. Jeho konstrukce zaručuje ochranu obsluhy soustruhu před kontaktem s rotujícími částmi soustruhu. Cena za jeden kus je 19 125 Kč a vybavení soustruhů ve strojírenské dílně by stálo školu 76 500 Kč i s DPH. Zmíněná varianta je sice cenově výhodnější než varianta A, avšak je s ní spojena nižší míra zajištění bezpečnosti (kovostroj servis, 2025).



Obrázek 6 – Bezpečnostní kryt Varianty B

(zdroj: kovostroj servis, 2025)

Varianta C – Tato varianta je vybavena ochranným ramenem s průhledným štítem a integrovaným bezpečnostním mikropsínačem, který zajišťuje vypnutí stroje při otevření

krytu, který se odklápí ze spodu nahoru. Kryt je konstruován jako kompaktní řešení vhodné pro základní ochranu obsluhy soustruhu. Cena bezpečnostního krytu s mikropsínačem je 12 322 Kč a školu by tato varianta stála 49 292 Kč včetně DPH pro všechny soustruhy. Nevýhodou této varianty je malá nastavitelnost polohy z důvodu pevného umístění na soustruhu narozdíl od varianty B. Úroveň bezpečnostní je na stejné hladině jako předchozí



Obrázek 7 – Bezpečnostní kryt varianty C

varianta krytu (Selos, 2025).

(zdroj: Selos, 2025)

Za nejvhodnější možná řešení pro instalaci bezpečnostních krytů na soustruhy používané v učební dílně jsou považovány varianty B a C. U varianty B je jako přednost hodnocena lepší nastavitelnost a větší šířka krytu. Varianta C je naopak charakterizována robustnějším provedením a zároveň je méně finančně náročná. Škole je doporučeno rozhodnout se mezi těmito dvěma variantami dle svých priorit, pokud bude kladen důraz na flexibilitu a rozsah ochrany, měla by být zvolena varianta B. V případě, že je hlavním kritériem nižší pořizovací cena při zachování spolehlivé ochrany, je vhodnější variantou řešení C.

ZÁVĚR

V teoretické části této bakalářské práce byl kladen důraz na vysvětlení základních pojmů v rámci BOZP ve školství. Tyto pojmy byly objasněny za účelem správného a celkového pochopení významu bezpečnosti práce na střední škole.

V praktické části byla pozornost zaměřena na analýzu současného stavu BOZP a posouzení rizik v prostředí školní strojírenské dílny, kde jsou vykonávány praktické činnosti technického charakteru. Analýza současného stavu prokázala vysokou úroveň BOZP na vybrané škole. Úrazovost zaměstnanců se v posledních radikálně nezměnila a je držena na nízké úrovni. Avšak úrazovost studentů má v posledních letech stoupající charakter a škola by měla více dbát na prevenci. Dále byly zjištěny nedostatky týkající se správného bezpečnostního značení, a to z hlediska špatné viditelnosti a srozumitelnosti jistých označení.

Rizika byla nejprve identifikována pomocí kontrolního seznamu a následně analyzována a hodnocena metodou PNH, která umožnila jejich systematické rozčlenění podle pravděpodobnosti výskytu, závažnosti následků a možnosti odhalení. Výsledky ukázaly, že nejvyšší míra rizika je spojena zejména s činnostmi u soustruh a také se svařováním, kde může vlivem vysokých teplot dojít k popálení. U z těchto činností byla zjištěna kombinace vysoké pravděpodobnosti výskytu s vážnými následky, což potvrdilo význam potřeby preventivních opatření.

Navržená opatření se zaměřila na snížení nejvýznamnějších zjištěných rizik. Pro snížení rizika zachycení rukou nebo oděvu do rotujících částí soustruhů bylo doporučeno vybavit stroje vhodnými ochrannými kryty. Byly vytipovány dvě ekonomicky dostupné varianty krytů, které byly posouzeny jako vhodné z hlediska technické kompatibility a efektivity pro školní prostředí. Dalším navrženým opatřením byla obměna nevyhovujícího bezpečnostního značení v prostorách dílny, zejména označení lékárníčky a pracovišť vyžadujících zvýšenou opatrnost. Nové značení by mělo být provedeno v souladu s platnými normami a instalováno na dobře viditelných místech. Dle mého názoru byl cíl práce naplněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BOZP.CZ, 2021. *Bezpečnostní a požární značení. Legislativa, povinnosti, vzhled, umístění a provedení.* BOZP [online]. [cit. 2025-03-15]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/bezpecnostni-pozarni-znaceni/>

BOZPPROFI, 2013. *Bezpečnostní značení a signály.* Bozpprofi [online]. [cit. 2025-02-13]. Dostupné z: https://www.bozpprofi.cz/33/bezpecnostni-znaceni-a-signaly-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z7asWQrzyPBweE61ttPd92s/

ČESKO. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. In: *Sbírka zákonů.* 2010, částka 68, číslo 201, nařízení vlády. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-201>

ČESKO. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Sbírka zákonů.* 2007, částka 114, číslo 361, nařízení vlády. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

ČESKO. Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o požadavcích na bezpečnostní a zdravotní značení. In: *Sbírka zákonů.* 2017, částka 129, číslo 375, nařízení vlády. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-375>

ČESKO. Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování. In: *Sbírka zákonů.* 2005, částka 38, číslo 107, vyhláška. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-107>

ČESKO. Vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů. In: *Sbírka zákonů.* 2005, částka 22, číslo 64, vyhláška. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-64>

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. In: *Sbírka zákonů.* 2000, částka 77, číslo 239, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. In: *Sbírka zákonů.* 2000, částka 88, číslo 258, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. In: *Sbírka zákonů.* 2006, částka 84, číslo 262, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

ČESKO. Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: *Sbírka zákonů*. 2006, částka 103, číslo 309, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

ČESKO. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách. In: *Sbírka zákonů*. 2011, částka 131, číslo 372, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

ČESKO. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). In: *Sbírka zákonů*. 2004, částka 190, číslo 561, zákon. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>

ČSN ISO 31000 [online], 2018. Praha: Česká agentura pro standardizaci [cit. 2024-10-28]. Dostupné z: <https://csnonlinefirmy.agentura-cas.cz>

ČSN ISO 45001 [online], 2018. Praha: Česká agentura pro standardizaci [cit. 2025-01-15]. Dostupné z: <https://csnonlinefirmy.agentura-cas.cz>

ČSN ISO 3684–1 [online], 2012. Praha: Česká agentura pro standardizaci [cit. 2025-02-13]. Dostupné z: <https://csnonlinefirmy.agentura-cas.cz>

DOKUMENTACEBOZP.CZ, 2018. *Metody a způsoby hodnocení rizik na pracovišti*. DokumentaceBOZP [online]. [cit. 2025-03-15]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/metody-hodnoceni-rizik-bozp/>

DOKUMENTACEBOZP.CZ, 2022. *Klíč k BOZP? Registr rizik. Naučte se, jak s ním pracovat*. DokumentaceBOZP [online]. [cit. 2025-03-25]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/registr-rizik/>

DUŠÁTKO, Antonín, 2006. *Preventivní opatření*. Bozpprofi [online]. [cit. 2025-01-15]. Dostupné z: <https://www.bozpprofi.cz/33/preventivni-opatreniuniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4Egny2sdjJ1sRrLkWcQbo-wxrJfTGJxQrnQ/>

GILLIS, Alexander a POSEY, Brian, 2023. *What is ISO 31000 Risk Management?* Techtarget [online]. [cit. 2025-03-18]. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/ISO-31000-Risk-Management>

HAYES, Adam, 2025. *Risk Analysis: Definition, Types, Limitations, and Examples*. Investopedia [online]. [cit. 2025-02-17]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/r/risk-analysis.asp>

HOFMAN, Vít, 2017. Definice pojmů BOZP a PO. *Sawuh* [online]. [cit. 2025-04-22]. Dostupné z: <https://www.sawuh.cz/definice-pojmu-bozp-a-po/>

HUGHES, Phil & FERRETT, Ed, 2016. *Introduction to health and safety at work: For the Nebosh National General Certificate in Occupational Health and Safety*. 6th edition. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-415-72308-4

ISSA, 2012. *Průručka pro hodnocení rizik v malých a středních podnicích: Hodnocení rizik Identifikace a vyhodnocení rizik; Navrhovaná opatření* [online]. International social security association [cit. 2025-04-22]. ISBN 978-80-86973-71-5. Dostupné z: https://www.issa.int/sites/default/files/documents/prevention/cs-Risk_assessment-36328.pdf

JANÁKOVÁ, Anna, 2018. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer. ISBN 978-80-87963-58-6.

KÁPL, Václav, 2021. *Jak zpracovat seznam pro poskytování OOPP?* Bozpprofi.cz [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: https://www.bozpprofi.cz/33/jak-zpracovat-seznam-pro-poskytovani-oopp-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z_6s24Rjh5rjfwv_JTsBddg/

KLOUB, Josef, 2005. *Bezpečnost práce v regionálním školství včetně dotazů a odpovědí*. Bezpečnost a hygiena práce. Praha: ASPI. ISBN 80-7357-065-3.

KORECKÝ, Michal a TRKOVSKÝ, Václav, 2011. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.

KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA, 2006. *RIZIKA A JEJICH ANALÝZA* [online]. Ostrava: VŠB-TUO [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/421968-Rizika-a-jejich-analyza.html>

MŠMT, 2006. Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://msmt.gov.cz/dokumenty/metodicky-pokyn-k-zajisteni-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-deti-zaku-a-studentu-ve-skolach-a-skolskych-zarizenich-zrizovanych-ministerstvem-skolstvi-mladeze-a-telovychovy>

MŠMT, © 2025. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://msmt.gov.cz/ministerstvo/bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci>

NEUGEBAUER, Tomáš, 2016. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-106-4.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2018. *Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-957-2.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2018. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-072-2.

NOVOTNÝ, Karel, 2022. *Lexikon BOZP: pro provádění kontrolní činnosti v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle právních předpisů a technických norem*. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS – Rožnovský vzdělávací servis. ISBN 978-80-11-02859-6.

PALEČEK, Miloš, 2003. *Identifikace a hodnocení rizik*. 2. vydání. Bezpečný podnik. Praha: VÚBP. ISBN 802390745X.

PORWISZ, Radomír, 2024. *KDO NEBO CO JE OZO?* Porwisz [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://porwisz.cz/kdo-nebo-co-je-ozo/>

PPROPO.MPSV.CZ, © 2025. *Zaměstnavatel. Příručka pro personální agendu a odměňování zaměstnanců* [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://ppropo.mpsv.cz/III1Zamestnavatel>

PREUSS, Ondřej, 2024. *Pracovní oděvy, pracovní obuv a ochranné pracovní pomůcky*. Dostupná advokát [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://dostupnyadvokat.cz/blog/pracovni-odevy-obuv-pomucky>

ROMANĚNKO, Jan a SKÁCELÍK, Pavel, 2018. *BOZP a PO v příkladech školské praxe*. 2. vydání. Karviná: Paris. ISBN 978-80-87173-40-4.

KOVO-STROJE, ©2024. *Bezpečnostní kryt 1TC 1. SELOS* [online]. [cit. 2025-04-29]. Dostupné z: <https://www.kovo-stroje.cz/bezpecnostni-kryty-repar2-pro-soustruhy/bezpecnostni-kryt-na-soustruh-1tc/#provedenis-mikrospinacem>

SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vydání. Expert. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4644-9.

ŠEFČÍK, Vladimír, 2009. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7318-696-8.

ŠIMEK, Martin, 2015. *Co je BOZP? Definice, cíle, legislativa a principy*. BOZP [online]. [cit. 2025-02-17]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/>

ŠKOLENIBOZP.CZ, 2018. *Záznam o školení BOZP. K čemu slouží a kdy budete potřebovat tento protokol?* ŠkoleníBOZP [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/zaznam-o-skoleni->

ŠKOLENÍBOZP, 2015. *Vše o školení bezpečnosti práce pro školu + osnova školení BOZP pro učitele i žáky*. ŠkoleníBOZP [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/skoleni-bozp-pro-zamestnance-skoly/>

UPINANI-NASTROJU, ©2025. Ochranné kryty pro soustruhy FS 20 Ø 250–315 mm. *Kovostroj servis* [online]. [cit. 2025-04-22]. Dostupné z: <https://www.upinani-nastroju.cz/ochranne-kryty-pro-soustruhy-fs-20-250315-mm/pro6686.html>

UPINANI-NASTROJU, ©2025. Ochranný kryt koníku soustruhu 400 mm, max. 800 mm. *Kovostroj servis* [online]. [cit. 2025-04-22]. Dostupné z: <https://www.upinani-nastroju.cz/ochranny-kryt-koniku-soustruhu-400-mm-max-800-mm/pro6691.html>

VEBER, Jaromír a PINCOVÁ, Eva, 2008. *Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-46-7.

VILÁŠEK, Josef a FUS, Jan, 2022. *Krizové řízení v ČR na počátku 21. století*. Druhé, upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-5498-0.

VILKANCAITE, Eleonora, 2025. *Ensuring Health and Safety in Schools*. I2comply [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://www.i2comply.com/health-safety/ensuring-health-and-safety-in-schools/>

VÚBP, 2020. *Úvod do bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* [online]. 7. vydání. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce [cit. 2025-02-11]. Dostupné z: <https://mapis.vubp.cz/PR/ShowDokument.aspx?guid=103a116f-0fbf-4c78-b4f9-b89bba4b06bd>

YASAR, Kinzar a ROSENCRANCE, Linda, 2023. *What is risk analysis?* Techtargget [online]. [cit. 2025-04-18]. Dostupné z: <https://www.techtargget.com/searchsecurity/definition/risk-analysis>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Bezpečnostní pásy a jejich význam.....	28
Obrázek 2 – Označení místnosti s lékárníčkou.....	46
Obrázek 3 – Lékárníčka ve strojírenské dílně	50
Obrázek 4 – Soustruh ve strojírenské učební dílně.....	54
Obrázek 5 – Bezpečnostní kryt Varianta A	58
Obrázek 6 – Bezpečnostní kryt Varianty B	58
Obrázek 7 – Bezpečnostní kryt varianty C	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Tabulka hodnocení pravděpodobností	33
Tabulka 2 – Tabulka hodnocení závažností	33
Tabulka 3 – Tabulka hodnocení názoru hodnotitelů	33
Tabulka 4 – Tabulka výsledné míry rizika	34
Tabulka 5 – Tabulka OOPP zaměstnanců školní kuchyně	39
Tabulka 6 – Tabulka OOPP pro zaměstnance údržby a úklidu	39
Tabulka 7 – Tabulka OOPP pro pedagogy odborné a praktické výuky	40
Tabulka 8 – Tabulka pro studenty při praktické výuce	41
Tabulka 9 – Tabulka počtu úrazů zaměstnanců	44
Tabulka 10 – Tabulka počtu úrazů studentů	44
Tabulka 11 – Tabulka metody checklist	49
Tabulka 12 – Tabulka metody PNH	52
Tabulka 13 – Tabulka navrhovaných bezpečnostních krytů	57

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
OZO	Oborně způsobilá osoba

SEZNAM PŘÍLOH

0

