

Zajištění bezpečnosti procesu vykládky a nakládky materiálu ve výrobní organizaci

Bc. Lukáš Kulhan

Diplomová práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav logistiky

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Lukáš Kulhan
Osobní číslo:	L23088
Studijní program:	N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace:	Bezpečnost logistických systémů
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Zajištění bezpečnosti procesu vykládky a nakládky materiálu ve výrobní organizaci

Zásady pro vypracování

- Zpracujte literární rešerši k danému tématu diplomové práce.
- Popište průběh procesu vykládky a nakládky materiálu ve vybrané organizaci.
- Analyzujte úroveň bezpečnosti daného procesu.
- Zpracujte dokumentaci k zajištění bezpečnosti daného procesu.

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

Seznam doporučené literatury:

1. HUNT, Garry. *Health and safety pocket book*. London: Routledge, Taylor a Francis Group, 2018. ISBN 9781138091467.
2. JANÁKOVÁ, Anna. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer, 2018. ISBN 9788087963586.
3. LOCHMANOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Prostějov: Computer Media, 2022. ISBN 9788074024498.
4. NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, o čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 9788075521064.
5. RUDD, Jerry. *Health and safety in logistics: assessing and avoiding risk in warehousing and transportation*. London: Kogan Page, 2020. ISBN 9781789663259.

Další literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

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

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2025**

L.S.

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

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení diplomové práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji diplomovou 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 – diplomovou 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 diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové 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 diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne 25.4.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá zajištěním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v průběhu procesu nakládky a vykládky materiálu. Cílem práce je zanalyzovat současný stav bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu ve vybrané organizaci a následně vypracovat návrhy pro zvýšení bezpečnosti daného procesu a vytvořit dokumentaci pro zajištění bezpečnosti daného procesu, která bude sloužit potřebám vybrané organizace. V práci je využito vědeckých metod pozorování, analýzy a syntézy. Z analytických metod byly použity metody HTA, Checklist, what-if? analysis a matice rizik. Obsahem teoretické práce jsou aktuální poznatky týkající se nakládky a vykládky, BOZP a auditů. V praktické části je popsána analýza současného stavu, která probíhala formou interního auditu a následně jsou zpracovány návrhy na zlepšení bezpečnosti vycházející ze zjištění auditu.

Klíčová slova: BOZP, nakládka, vykládka, manipulace, audit

ABSTRACT

The thesis deals with ensuring occupational health and safety during the loading and unloading process. The aim of the work is to analyse the current state of safety of the process of loading and unloading of materials in the selected organisation and subsequently to develop proposals for improving the safety of the process and to create documentation for ensuring the safety of the process, which will serve the needs of the selected organisation. The work uses scientific methods of observation, analysis and synthesis. The analytical methods used were HTA, Checklist, what-if? analysis and risk matrix. The theoretical work includes current knowledge on loading and unloading, OHS and audits. The practical part describes the analysis of the current situation, which took place in the form of an internal audit, and then proposals for improving safety based on the audit findings are developed.

Keywords: OHS, loading, unloading, manipulation, audit

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí práce Ing. Slavomíře Vargové, Ph.D, která mi byla nápomocná po celou dobu zpracovávání mé diplomové práce. Během konzultací mi poskytovala cenné rady potřebné pro úspěšné vypracování práce. Poděkování patří i organizaci Fibertex nonwovens a.s., v jejichž areálu jsem mohl provádět pozorování, skrze které byla získána data pro praktickou část práce.

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍL A METODY ZPRACOVÁNÍ	12
I TEORETICKÁ ČÁST	15
1 LOGISTIKA A JEJÍ FUNKCE	16
2 NAKLÁDKA A VYKLÁDKA MATERIÁLU.....	18
2.1 ZPŮSOBY MANIPULACE A MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY PRO NAKLÁDKU A VYKLÁDKU	20
2.1.1 Ruční manipulace	21
2.1.2 Paletové vozíky	21
2.1.3 Vysokozdvížné vozíky	21
2.1.4 Automatizace nakládky a vykládky	23
3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	24
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY Z OBLASTI BOZP	25
3.2 PRÁVNÍ NORMY TÝKAJÍCÍ SE BOZP	26
3.3 ŠKOLENÍ BOZP	27
3.3.1 Školení BOZP pomocí e-learningu	29
3.3.2 Alternativní formy školení k e-learningu	30
4 BEZPEČNÁ NAKLÁDKA A VYKLÁDKA.....	31
4.1 INCIDENTY BĚHEM NAKLÁDKY A VYKLÁDKY	31
4.2 ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNÉ NAKLÁDKY A VYKLÁDKY.....	32
5 BEZPEČNOSTNÍ AUDIT	35
5.1 ZÁKLADNÍ POJMY TÝKAJÍCÍ AUDITŮ	35
5.2 AUDIT	35
5.2.1 Úrovně auditování	36
5.2.2 Zásady auditování	37
5.3 INTERNÍ AUDIT	38
5.4 ČINNOSTI AUDITU.....	38
6 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....	40
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
7 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ ORGANIZACE.....	42
8 POPIS PROCESU NAKLÁDKY A VYKLÁDKY MATERIÁLU.....	43
9 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	46
9.1 ANALÝZA HTA	46
9.2 CHECKLIST ANALYSIS	46
9.2.1 Příjezd do areálu a check-in	47
9.2.2 Příprava na manipulaci.....	48

9.2.3	Manipulace	51
9.2.4	Opuštění areálu	52
9.3	WHAT-IF? ANALÝZA	53
9.4	HODNOCENÍ MATICÍ RIZIK	55
10	SHRNUTÍ ANALYTICKO-EMPIRICKÉ ČÁSTI	57
11	NÁVRHY NA ZVÝŠENÍ ÚROVNĚ BEZPEČNOSTI PROCESU	59
11.1	NÁVRH VYMEZENÍ PROSTORU PRO Odstavení vozidel	59
11.2	NÁVRH ROZŠÍŘENÍ Zobrazení bezpečnostních pokynů pro řidiče	61
11.3	NÁVRH VYČLENĚNÍ PROSTOR PRO Pohyb řidičů	62
11.4	NÁVRH AKTUALIZACE Dokumentace pracovních instrukcí	62
11.5	NÁVRH E-LEARNINGOVÉ PREZENTACE	63
12	VYTVOŘENÍ NOVÉ BEZPEČNOSTNÍ DOKUMENTACE	65
12.1	Důvody pro vytvoření nové dokumentace	65
12.2	OBSAH NOVÉ DOKUMENTACE	65
12.3	URČENÍ DOKUMENTACE	67
12.4	MONITORING DODRŽOVÁNÍ POSTUPŮ	68
13	SHRNUTÍ NÁVRHOVÉ ČÁSTI PRÁCE	69
	DISKUZE	72
	ZÁVĚR	73
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75
	SEZNAM OBRÁZKŮ	80
	SEZNAM TABULEK	81
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	82
	SEZNAM PŘÍLOH	83

ÚVOD

Oblast logistiky je co se týče bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jednou z nejrizikovějších v rámci průmyslových odvětví vůbec. Velké množství rizik je spojeno s manipulací s materiálem a s provozy, ve kterých se pohybují vysokozdvizné vozíky. V takových provozech se stává statisticky největší množství incidentů a pracovních úrazů. Právě kvůli této skutečnosti roste tlak na zkoumání dané problematiky a vytváření opatření pro zvýšení bezpečnosti činností spojených s manipulací jako je například nakládka a vykládka, která je tématem této práce. Téma práce tak souvisí s logistikou a propojuje ji s bezpečnostním managementem.

Pro zpracování praktické části práce byla vybrána organizace Fibertex nonwovens a.s., v jejichž areálu byl proces nakládky a vykládky zkoumán. Nutnost bezpečnosti v daném procesu zkoumání naznačil vznik několika drobných bezpečnostních incidentů. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je v organizaci zajištěna pravidelnými školeními a i několika dokumenty. U procesu nakládky a vykládky se jedná konkrétně o komplexní dokument pro veškeré činnosti ve skladech a dále několik dokumentů upravující postupy při zajišťování materiálů při nakládce. Organizace je si sama vědoma i nedostatků, které vyplývají z chování externích osob jenž se v areálu jejich organizace pohybují, kterými jsou řidiči dodávající materiál nebo naopak odvázející hotové výrobky. Řidiči při příjezdu do areálu dostávají bezpečnostní pokyny, vše ale naznačuje, že to není dostatečné.

Očekávaný přínos práce tkví v jejím hlavním výstupu, kterým by měla bezpečnostní dokumentace pro navýšení bezpečnosti procesu nakládky a vykládky. Její potřeba vychází z organizace Fibertex nonwovens a.s. Bude tedy vytvářena tak, aby ji organizace mohla využít, ale s potenciálem využít i v obdobných organizacích. Přínosem by mělo být i navržené řešení pro motivaci řidičů k dodržování bezpečnostních instrukcí.

CÍL A METODY ZPRACOVÁNÍ

Cílem práce je zanalyzovat současný stav bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu ve vybrané organizaci a následně vypracovat návrhy pro zvýšení bezpečnosti daného procesu. Stěžejní je vytvoření bezpečnostní dokumentace, která má za cíl zlepšit bezpečnost procesu nakládky a vykládky. Ta bude vytvořena pro potřeby vybrané organizace, nicméně s potenciálem využití i v organizacích podobného charakteru.

Základní vědeckou metodou použitou v práci je metoda přímého pozorování, které bude probíhat v měsících říjen, listopad a prosinec v hlavní expediční dny. Taktéž bude nahlíženo do aktuální dokumentace, pro posouzení její úplnosti a aktuálnosti. V předložené práci je využito i metod analýzy a na závěr syntéz zjištěných poznatků.

Pro analýzu procesu byl zpracován vývojový diagram procesu, na který bude navazovat Hierarchická analýza úkolů, anglicky HTA. Tato analýza popisuje proces z hlediska jeho cíle, dílčích subcílů, činností a plánů, které rozebírá komplexně. Využívá se k sestavení podrobného seznamu cílů a úkolů spojených s daným procesem. Poskytuje vhled sloužící pro zmapování procesu a odhalení činností, ve kterých může docházet k chybám. HTA vytváří výstup, který je užitečný pro další metody a nástroje analýzy lidské spolehlivosti. (Skřehot, 2008) Výstupem je diagram a tabulkový zápis jednotlivých subcílů a činností. V této práci slouží HTA analýza jako základ pro sestavení Checklistu.

V dalším kroku bude využito metoda Checklist analysis pro odhalení aktuálních nedostatků. Checklist se využívá k identifikaci rizik. Je tvořen jako kontrolní seznam s otázkami na něž je možné odpovídat ano či ne. Otázky by měli být pokládány taky, aby všechny měly jednoznačnou odpověď. Tyto otázky by měli být jednotlivými úkoly daného procesu, aby bylo možné určit jeho správný postup. Na checklistu bude navazovat další analytická metoda, kterou je analýza What-if?

What-if? analýza spočívá v generování otázek co se stane když, s cílem určit, co se může potenciálně v daném procesu pokazit a určit scénáře, ke kterým tedy dojde. Tato analýza vede ke hlubšímu vhledu do procesu a jeho lepšímu pochopení. Její použití je snadné a mohou jí vykonat i lidé, kteří nemají mnoho zkušeností s daným procesem. (ACS Institute, 2015) Odpovědi na dané otázky jsou základem pro posouzení přijatelnosti rizik, k čemuž v této práci slouží matice rizik.

Pro hodnocení míry rizik vyplývajících z What-if? analýzy byla vypracována matice rizik, která je zobrazená v Tabulce 1. Zvolený formát matice je 4x4, který zobrazuje

kategorie pravděpodobností výskytu a dopadů na aktiva. Hodnoty do matice byly určovány metodou uhlopříčky, kdy se začne vyplňovat z levého horního rohu, kam patří nejnížší hodnota, a dále se postupuje po uhlopříčkách zleva nahoru doprava a přidávají se postupně vyšší čísla až se dojde do pravého dolního rohu, kde tedy bude nejvyšší hodnota. (Popov et al., 2016) Díky tomu je zajištěno, že v matice žádná hodnota nebude opakovat dvakrát či vícekrát. Výsledná hodnota míry rizika tedy není součinem pravděpodobnosti a dopadu jak tomu bývá často zvykem, ale odečte se z matice jako průnik dvou zmiňovaných charakteristik rizika.

Tabulka 1 Matice rizik

Pravděpodobnost výskytu	Dopad				
	P/D	A	B	C	D
	1	1	3	6	10
	2	2	5	9	13
	3	4	8	12	15
	4	7	11	14	16

(zdroj: vlastní zpracování)

Aktivem, na které riziko působí, je v tomto případě člověk a jeho ohrožení na zdraví a životě. Hodnocena byla rizika vyplývající z předešlé analýzy, ovšem pouze ta, která jsou spojena s ohrožením zdraví a života osob účastnících se procesu nakládky či vykládky a osob pohybujících se v areálu nebo v blízkém okolí nebo ta rizika, u kterých takové ohrožení vyplývá z jejich potenciálního scénáře. Rizika spojena pouze s poškozením materiálu nebyla při hodnocení brána v potaz. Pokud některé riziko vyplývá z více situací nebo scénářů, bylo hodnoceno pouze jednou. Během hodnocení byl brán v potaz nejhorší možný scénář, tak aby byla zachycena co největší dosažená hodnota.

Vysvětlivky k rozdělení kategorií pravděpodobností a dopadů na aktivum jsou znázorněny v Tabulkách 2 a 3. Rozdělení pravděpodobností do čtyř kategorií vychází z pozorování. Pozorování probíhalo v expediční dny v průběhu měsíců říjen až prosinec. Pokud něco nebylo pozorováno nebo se vyskytlo méně často, lze dedukovat, že k tomu nedochází.

Tabulka 2 Pravděpodobnost výskytu

Označení	Název	Popis
1	Nepravděpodobné	Nebylo vypořádáno
2	Málo pravděpodobné	Pozorováno 1-5 krát
3	Pravděpodobné	Pozorováno 6-10 krát
4	Vysoce pravděpodobné	Pozorováno více než 10 krát

(zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 3 Dopad rizika

Označení	Název	Popis
A	Bezvýznamný	Nedojde k ohrožení
B	Významný	Lehké zranění
C	Kritický	Zranění s pracovní neschopností
D	Katastrofický	Vážné zranění s trvalými následky

(zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 4 znázorňuje kategorie hodnotících škál, ukazujících do jaké hodnoty je možné rizika tolerovat, a které lze částečně tolerovat, a které je nutné okamžitě ošetřit.

Tabulka 4 Hodnotící škály

Hodnota	Kategorie	Popis
1-7	Přijatelné	Není třeba ošetření rizika
8-13	Částečně přijatelné	Je nutné posoudit efektivitu případného ošetření rizika
14-16	Nepřijatelné	Okamžité ošetření rizika

(zdroj: vlastní zpracování)

Rozdělení kategorií pravděpodobností, dopadů, škál a i samotné hodnocení probíhalo autorem na základě pozorování a konzultací v organizaci, kdy bylo hovořeno s bezpečnostním technikem a také s přímými účastníky procesu jimiž jsou skladníci a řidiči. Hodnotitelem byl autor práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA A JEJÍ FUNKCE

Logistiku lze chápat jako vědní disciplínu, která se zabývá plánováním, organizováním a řízením tří hlavních toků, a to materiálovým, finančním a informačním. Logistika je definována jako proces plánování, realizace a kontroly efektivního a účinného toku zboží, služeb a informací z místa původu do místa spotřeby. (Christopher, 2023) Ve své podstatě řídí celý koloběh výrobků, služeb, informací a finančních prostředků, ze začátku u místa požadavku až po dodání konečnému zákazníkovi, kde se nachází místo konečné spotřeby. Logistika v moderních organizacích přímo zasahuje do plánování výroby, finanční oblasti i do marketingu organizace. Bez logistiky není možné provádět operace a činnosti na operativní i taktické úrovni řízení. (Gros, 2016)

Cílem logistiky je uspokojení přání konečných spotřebitelů za udržení konkurenční schopnosti podniku. Logistika může být efektivní jen v případech, kdy dojde k dosažení vysoké úrovně zákaznických služeb a při udržení nákladů na úrovni, kterou lze akceptovat. (Macurová, 2018)

Základem efektivní logistiky je dodání výrobků případně služeb dle tzv. pravidel 7S.

- Správné zboží
- Na správném místě
- Ve správném čase
- Ve správném množství
- Za správnou cenu
- Ve správné kvalitě
- Správnému zákazníkovi (Macurová, 2018)

Za základní funkce logistiky lze dle Grose považovat:

- Plánování na strategické úrovni – jedná se o rozhodování a stanovení cíle podniku, plánování hmotných i nehmotných zdrojů.
- Plánování na operativní úrovni – to lze chápat jako soubor krátkodobých činností, které se plánují denně případně týdně.
- Získávání zdrojů – pořízení nutných vstupů pro výrobu, aby bylo možné plnit požadavky. (Gros, 2016)

Funkční oblasti logistiky lze rozdělit na základní a průřezové. Pro dosažení cíle podniku a jeho dodržování musí právě ty základní oblasti spolupracovat synchronně. Těmi základními jsou dle Macurové nákup, výroba a distribuce. K průřezovým se řadí spíše menší oblasti, které jsou ovšem velmi důležité pro správné fungování dodavatelský řetězců. Spadá zde:

- Správa objednávka
- Řízení zásob
- Skladování
- Balení
- Manipulace – zahrnující i nakládku a vykládku materiálu (Macurová,2018)

2 NAKLÁDKA A VYKLÁDKA MATERIÁLU

Nakládka a vykládka patří do manipulačních funkcí logistiky. Manipulací se rozumí přemísťování, ložení a usměrňování materiálů ve výrobě, v oběhu nebo ve skladech. Nakládky a vykládky, případně i překládka je tedy ložnou operací. (Antoš et al., 2019) Oficiální definice nakládky dle normy ČSN 26 0002:Manipulace s materiálem. Názvosloví zní: „*umísťování materiálu nebo manipulačních jednotek na dopravní prostředek nebo na dopravní zařízení.*“ Oproti tomu vykládkou se rozumí „*odebírání materiálu nebo manipulační jednotky z dopravního prostředku nebo dopravního zařízení.*“ (Institut manipulačních, dopravních, obalových a skladovacích systémů, 1982)

Nakládka a vykládka může probíhat různým způsobem a za pomoci různých manipulačních prostředků. Většina velkých moderních skladů postavených za účelem skladování je vybavena nakládacími a vykládacími rampami. Některé prostory jsou však malé, staré nebo nejsou postavené za účelem skladování a v takových případech je třeba použít bezpečné metody nakládky a vykládky. Ať už je použit jakýkoli postup nakládky a vykládky, musí být provedeno posouzení rizik a být zaveden bezpečný systém práce. Například by mělo být zajištěno oddělení chodců od mechanických manipulačních zařízení.

Nakládání z podlahy

Jedná se o běžný způsob nakládky a vykládky dodávek a vozidel vybavených vlastními jeřáby nebo zadními zvedáky. Je to také schůdná možnost pro větší vozidla se plachtovými návěsy nebo sklápěcími bočnicemi, přičemž k vykládání nebo nakládání palet ze strany se používá vysokozdvíhový vozík (dále VZV).

Hlavní nevýhodou je, že boční nakládání zabírá hodně místa na podlaze. Není neobvyklé vidět vozidla vykládaná venku na dvoře, ale za mokrého nebo zledovatělého počasí to může představovat další nebezpečí. Při nakládání pouze z jedné strany vozidla nedosáhnou vidlice běžné délky na palety na vzdálenější straně. Tento problém lze překonat použitím VZV s trvale namontovanými prodlouženými vidlicemi, případně lze namontovat dočasné prodloužené vidlice proto je bezpečnější přistupovat k vozidlům z obou stran, pokud je to možné. (Rudd,2020)



Obrázek 1 Nakládání z podlahy v organizaci

(zdroj: vlastní foto)

Pevné rampy

Některé starší sklady mají pevné betonové rampy. Pokud je výška ložného prostoru vozidel do kterých se nakládá nebo z kterých se vykládá podobná výšce rampy, využívají se ocelové desky, které překlenou mezeru mezi rampou a vozidlem, nebo lze instalovat sklopné kovové desky. Ty mohou umožnit bezpečnou nakládku a vykládku vozidel. (Ruud, 2020)



Obrázek 2 Kamion u pevné rampy

(Zdroj: istockphoto.com)

Vyrovnávací rampy

Vyrovnávací rampa je jednou z nejužitečnějších položek, kterou sklady disponují. V jednoduše řečeno je to zařízení, které se pohybuje nahoru a dolů, aby se vyřešil problém rozdílu výšky rampy a vozidla. Vyrovnávací rampa se skládá z ocelové plošiny, přičemž zadní hrana je sklopná a odpovídá úrovni podlahy skladu a přední hranu lze zvednout nebo naopak snížit tak, aby odpovídala výšce ložné plochy vozidla. Většina z nich je hydraulická a poháněná elektromotorem.



Obrázek 3 VZV najíždějící na vyrovnávací rampu

(zdroj: istockphoto.com)

Při specifikaci nakládacího rampy jsou klíčovými vlastnostmi nosnost a délka. Nosnost by se měla řídit maximální předpokládanou délkou. Kapacita nákladu by se měla řídit maximálním očekávaným zatížením: tj. hmotností VZV plus hmotnost nejtěžší palety plus rezerva. Délka bude určena především maximálním sklonem při zvednutí nebo snížení rampy. Výška vozidla se může lišit od 0,6 do 1,6 metru, ale rampy se přibližují celému rozsahu jen vzácně. (Rudd,2020)

2.1 Způsoby manipulace a manipulační prostředky pro nakládku a vykládku

V průběhu nakládky a vykládky bývá manipulováno různými způsoby a využívá se k tomu různé manipulační techniky. Nejběžnější manipulačními prostředky bývají paletové vozíky, a to buď vysokozdvizné nebo nízkozdvizné. V některých případech je nutné nakládat a vykládat ručně.

2.1.1 Ruční manipulace

„Ruční manipulací s břemenem se rozumí přepravování nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci včetně jeho zvedání, pokládání, strkání, tahání, posunování nebo přemísťování“ (ČESKO, 2007)

Ruční manipulace s sebou nese rizik ohrožujících zdraví zaměstnanců. Ideální by bylo ruční manipulaci úplně eliminovat. To často není možné, ale i tak jsou přijímána opatření pro její omezení, a to uspořádáním pracoviště, tak aby byla ruční manipulace minimalizována a nebo využívání manipulační techniky. (SPRC,2025)

2.1.2 Paletové vozíky

Paletové vozíky jsou klíčové a spolehlivé pomůcky při každodenní manipulaci s materiálem ve skladech, výrobních halách, logistických centrech i v obchodech. S těmito vozíky jednoduše a efektivně přemístíte těžké náklady na větší vzdálenosti s minimální námahou. standardní paletové vozíky s mývají nosnost až 2,5 tuny. Pro pohodlnější manipulaci jsou stále častěji využívány paletové vozíky s elektrickým pohonem, zajištěním baterií. Dochází k manipulaci prakticky bez námahy. (Lugero, © 2025)

2.1.3 Vysokozdvížené vozíky

VZV je běžně používáno ve všech odvětvích průmyslu.(Erel,2020) VZV jsou nejběžnější alternativou k ruční manipulaci. Jde o mobilní stroje užívané pro manipulaci v logistice, na stavbě případně i v lesnictví. Existuje spousta typů VZV pro práci s břemeny různého tvaru. Nejpoužívanějším jsou ty s vidlicemi sloužící pro manipulaci s paletami, jejich vykládání a nakládání a přemísťování v rámci standardních regálů. (Vysokozdvížený vozík, 2020) Výhody VZV jsou všestrannost při manipulaci s materiálem, snadná obsluha a schopnost pohybu v úzkých uličkách. (Erel,2020)

Modely VZV se mohou lišit nosností a typem paliva. Obvykle bývají poháněny plynem, naftou nebo elektrickou baterií. (Voráč,2008)

Přídavná zařízení k VZV

Přídavná zařízení k VZV jsou taková zařízení, která navyšují jejich funkčnost a rozšiřují oblasti jejich použití. Přídavná zařízení nejsou součástí VZV, ale kupují se jako doplněk. Jedinou výjimkou, která je součástí VZV jsou nosné vidlice.

Nosné vidlice – jedná o základní přídatné zařízení, které je dodáváno přímo s VZV, kdy jsou různými způsoby uchyceny přímo na desku vozíku. Jsou využívány převážně při manipulaci s paletami. (Voráč, 2008)

Prodloužené nosné vidlice – používají se zejména během manipulace s rozměrnými břemeny. Jsou vyráběny svařováním ocelového plechu. Přední část bývá zkosena a zaoblena pro lepší nakládání břemene. Prodloužené vidlice musí být zajištěny proti vysunutí, což často bývá zabezpečení čepem a pružnou pojistkou, které též slouží pro snadnější demontáž. (Voráč, 2008)

Nosný trn – Nosné trny jsou určeny pro manipulace s materiály, které jsou navinuté v rolích, a které mají středový otvor, do kterého je možné trn vsunout. Trny mohou mít různou délku a je možné se setkat i s dvojitými nosnými trny jak je možné vidět na Obrázku 4. (Voráč, 2008)



Obrázek 4 VZV s dvojitým nosným trnem užívaný v organizaci

(zdroj: vlastní foto)

Svěrací čelisti – Svěrací čelisti jsou využívány pro manipulaci s atypickými břemeny a s různými druhy zboží baleného v balících. Častokrát se pomocí nich manipuluje i s tzv. bílou technikou. Během manipulace je břemeno sevřeno čelistmi, což není úplně optimální pro choulostivé materiály, jako papír. Proto bývají čelisti doplněny o inteligentní

elektronický systém s čidly na tlakovou sílu. Vozík se svěracími čelistmi je znázorněn na Obrázku 5. (Voráč, 2008)



Obrázek 5 VZV se svěracími čelistmi užívaný v organizaci

(zdroj: vlastní foto)

2.1.4 Automatizace nakládky a vykládky

S postupující dobou se téměř ve všech odvětvích průmyslu objevuje nutnost zavádět moderní přístupy. Stejně tak je to u nakládky a vykládky. Představena byla autonomní nákladní vozidla a nebude tak již možné s nakládkou a vykládkou spoléhat na řidiče vozidel. Automatizovaná nakládka a vykládka zatím nebyla předmětem tolik výzkumů jako jiné činností ve výrobě a skladování a její implementování v reálném světě je zatím vzácné. Existují řešení pro nakládání a vykládání palet z kamionů pomocí AGV, kdy je detekce palety založena na kamerách, které jsou umístěny na AGV. (Thylén et al., 2025) Zkoumány byly i řešení pro zboží, které není paletizované. Stoyanov (et al., 2016) představil výzkum zaměřený na vykládání pomocí robotů. Roboti vykládaly pytle s kávovými zrny a různé sypké zboží, ale takovýto způsob je vykládky je zatím označen jako výzva do budoucna.

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Každá organizace musí zabezpečit vhodné předpoklady a podmínky pro vykonávání práce, takovým způsobem, aby v důsledku přijatých opatření a postupů došlo k minimalizaci možnosti vzniku pracovních úrazů. To lze dosáhnout skrze systémy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. (Dále jen BOZP). (Lochmanová, 2022) BOZP je možné chápat jako soubor principů, zásad, postojů, chování, aktivit a opatření ze strany zaměstnavatele, jejichž cílem minimalizovat nepříznivé účinky práce na zdraví lidí. Soubor opatření přijatých zaměstnavatelem je obecně nazýván jako prevence rizik. (BOZP, © 2025) Úroveň s jakou je v organizaci plněno zajištění BOZP do určité míry vypovídá o kvalitě celé organizace. (Lochmanová, 2022)

V minulosti byl k BOZP užíván technický přístup, kdy byl zkoumány pouze negativní aspekty výrobních procesů. Současné pojetí BOZP vyžaduje od organizací systémový přístup a často již bývá začleněno do řízení organizací. BOZP již není zaměřeno jen na stroje, zařízení a pracovní prostředí, ale už i na lidský faktor a kulturu práce. Systém řízení BOZP by měl splňovat tři základní zásady:

- BOZP začíná nahoře – tím je myšleno vrcholné vedení organizace. Pokud tomu tak není nejedná se systémový přístup
- vztahy vedení firmy k BOZP by měly být zcela rovnocenné snahám o zvýšení produktivity práce
- bezpečnost práce se vyplácí (Neugebauer, 2016)

Neugebauer (2016) též ve své publikaci uvádí, že v současném pojetí BOZP je kladen výrazný důraz na vyhledávání a vyhodnocování rizik ze strany zaměstnavatele, což je jeden ze tří základních zdrojů požadavků pro zajištění BOZP. Druhým je kategorizace prací. Ovšem stále zhruba 70%-80% požadavků na zajištění BOZP je pokryto právními a ostatními předpisy pro zajištění BOZP.

Vyhledávání v sobě zahrnuje identifikaci nebezpečí a odhad rizika, které z něho vzniká. Jde o nejnáročnější a nejvíce problematickou část řízení rizik při práci. Mělo by docházet ke srovnání skutečného a optimálního stavu, nikoliv však s právními požadavky. Z porovnání mají vyplynout rozdíly, které mají potenciál způsobit pracovní úraz. (Neugebauer, 2018)

3.1 Základní pojmy z oblasti BOZP

Základní pojmy vycházejí z technických norem ČSN ISO 31 000:2018 a ČSN EN ISO 45 001:2018. Pojmy jsou řazeny abecedně.

Incident – událost vzniklá během práce nebo během, které by mohla mít nebo má za následek úraz nebo poškození zdraví.

Následek – výsledek události působící na cíle.

Nebezpečí – zdroj, který by mohl způsobit úraz a poškození zdraví.

Opatření – prostředek řízení, který udržuje úroveň a/nebo modifikuje riziko.

Politika BOZP – politika s cílem předcházet pracovním úrazům a poškození zdraví pracovníků a zajistit bezpečná a zdravá pracoviště.

Riziko – účinek nejistoty.

Riziko v oblasti BOZP – kombinace možnosti výskytu nebezpečné události související s prací nebo expozice a závažnosti úrazu a poškození zdraví, které mohou být způsobené touto událostí nebo expozicí.

Událost – výskyt nebo změna určité množiny okolností.

Úraz a poškození zdraví – nepříznivý účinek na fyzický, duševní a kognitivní stav osoby.

Zdroj rizika – prvek, který sám nebo v kombinaci s jinými prvky má potenciální schopnost způsobit riziko.

(Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018)

Důležité je zmínit i pojmy, které nejsou v dané normě blíže upraveny. Jde o následující pojmy.

Osobní ochranné pracovní prostředky – „Pro osobní ochranné pracovní prostředky se používá zkratka "OOPP". Pojmem osobní ochranné pracovní prostředky rozumíme takové pracovní nástroje, které chrání zaměstnance před riziky BOZP.“ (Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), © 2025)

Požární ochrana – „Požární ochranou rozumíme aplikaci technických i teoretických prostředků prevence požáru, které vycházejí z požadavků platných předpisů a norem v oboru požární bezpečnosti.“ (Požární ochrana, © 2025)

Skoronehoda - Jedná se o nežádoucí událost, která si nevyžádala negativní následek, jelikož chyběla poslední příčina pro vznik pracovního úrazu. Může jít například o zakopnutí na schodech. Sledování skoronehod je pro zaměstnavatele výhodné, protože skoronehody pomáhají s identifikací rizik a slouží k včasným nápravným opatřením. (Neugebauer, 2016)

Se skoronehodami souvisí i tzv. Heinrichova pyramida. Ta tvrdí, že Pravděpodobnost vzniku pracovního úrazu lze statisticky odvodit v závislosti na počtu skoronehod. Přibližný poměr je takový, že 300 skoronehod, které se stanou na jednom a téže místě připadá 1 nehoda s následkem se závažnými následky nebo dokonce i následkem smrti. (Skoronehody, © 2023) Tato pyramida je zobrazena na Obrázku 6.



Obrázek 6 Heinrichova pyramida

(zdroj: <https://www.dokumentacebozp.cz>, © 2025)

3.2 Právní normy týkající se BOZP

Zajištění BOZP je upraveno řadou právních norem. Nejdůležitější je Zákon č. 262/2006 sb. Zákoník práce. Ten upravuje všeobecně pracovní právní vztahy mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem. V tomto zákoně upraveno i BOZP. Je zde uvedeno jaké má zaměstnavatel povinnosti, jaké povinnosti má zase zaměstnanec, ale i jaká má zaměstnanec práva. Níže je výčet vybraných práv a povinností.

Práva a povinnosti zaměstnance

- Právo na bezpečné a zdravé pracovní prostředí.
- Právo na školení a informování o rizicích.
- Právo na odmítnutí nebezpečné práce.
- Právo na ochranné prostředky a vybavení.

- Povinnost dodržovat bezpečnostní předpisy a pokyny.
- Povinnost účastnit se školení a instruktáží.
- Povinnost používat přidělené ochranné prostředky.
- Povinnost hlásit rizika a nehody.

(Práva a povinnosti zaměstnanců v oblasti bezpečnosti práce (BOZP), 2024)

Povinnosti zaměstnavatele

- Vytvářet bezpečné a zdravé pracoviště.
- Posuzovat rizika.
- Zajistit školení BOZP a PO + odbornou přípravu.
- Zpracovat a vést dokumentaci BOZP a PO.
- Vybavit pracoviště požárním zařízením.
- Dokumentovat a zajistit prevenci pracovních úrazů.
- Poskytnout OOPP.
- Instalovat bezpečnostní signály a značení.
- Zajistit roční prověrky BOZP a PO.
- Zajistit pracovnělékařské služby.
- Provádět údržbu a revize.

(Povinnosti BOZP - průvodce pro zaměstnavatele, © 2025)

BOZP je upravena řadou dalších právních předpisů jde o řadu zákonů a k nim prováděcích vyhlášek. Důležité je zmínit zákon č. 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně, zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

3.3 Školení BOZP

Poskytování školení je jednou z povinností, kterou zaměstnavateli udává zákoník práce. Každý zaměstnavatel je povinen zajistit svým zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech týkajících se BOZP. Součástí školení musí být i seznámení s riziky, se kterými

se zaměstnanec během vykonávání své práce na pracovišti setká. Bez absolvování školení nesmí zaměstnanec zahájit práci a vedoucí pracovník mu jí nemůže přidělit. S podmínkami zajištění BOZP na pracovišti musí být seznámeni i externí pracovníci, tedy například řidiči, kteří dodávají do organizace materiál nebo odvázejí hotové výrobky. (Neugebauer, 2016)

Školení je jednou z metod používaných k minimalizaci počtu pracovních úrazů. Bezpečnostní školení je velmi důležité jako součást vytváření bezpečné atmosféry na pracovišti. (Kamal et al., 2021)

Že je školení jedním ze způsobů, jak minimalizovat počet pracovních úrazů uvádí ve svém článku i Bambang (et al., 2015). Aby se předešlo nehodám, je nutné zlepšit znalosti, dovednosti, postoje a návyky všech lidí, kteří se účastní procesů. Také říká, že školení by měla být zaměřena na prevenci nehod, protože lidé, kteří absolvovali bezpečnostní školení, si budou vědomi toho, že nehodám lze ve skutečnosti předcházet a že je lze předvídat.

Všichni zaměstnanci včetně vrcholového vedení by měli absolvovat školení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví s jediným cílem vytvořit povědomí o bezpečnosti a vědomí bezpečnosti. Studie ukazují, že školení má významnou roli v přístupu k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. (Bambang et al., 2015)

Zaměstnavatel školí o právních a dalších předpisech k zajištění BOZP. Dalšími předpisy se rozumí hygienické předpisy, technické předpisy, dokumenty a normy, dopravní předpisy, předpisy o PO aj. Zaměstnavatel neškolí zaměstnance o všech předpisech pro zajištění BOZP, ale jen o těch, které se přímo týkají vykonávané práce, o těch, které doplňují odborné předpoklady zaměstnanců a těch vztahujících se k rizikům s nimiž zaměstnanec přijde během vykonávání práce do styku. (Janáková, 2018)

Stejně jako u každého školícího procesu by vytvoření školících programů BOZP mělo obsahovat několik fází:

- Identifikace potřeb – jaký druh školení je nutný vykonat, kdy se bude školení uskutečňovat, komu je školení určeno.
- Vypracování školícího plánu a programu – jaké jsou cíle školení, jaký je nejlepší způsob školení, obsah školení
- Implementace školícího programu

Potřeba školení v BOZP může být stanovena jako výsledek procesu hodnocení rizik, činností monitorování bezpečnosti, jako jsou bezpečnostní audity a vyšetřování nehod. (Hunt,2018)

Ne všechna školení jsou stejná a jednotvárná. Existují 3 typy školení:

- **Vstupní** – toto školení absolvují všichni nově přijímaní zaměstnanci. Náplní je seznámení zaměstnanců se základními právy a povinnostmi, které vyplývají z právních norem a seznámení s riziky, která se vyskytují na konkrétním pracovišti. (Lochmanová, 2022)
- **Periodické** – Opakuje se v pravidelných termínech. Termíny mohou být individualizovány s ohledem na podmínky konkrétních pracovišť. Přistupuje se k nim například v případech, kdy se objeví na pracovišti nové riziko nebo když došlo na pracovišti k incidentu. Takováto školení jsou nutná pro udržení kompetence zaměstnanců. Typickými pracovníky, u kterých je vyžadováno pravidelné prověření jsou řidiči VZV. (Hunt,2018)
- **Mimořádné** – Dochází k němu pouze mimořádně. Může se jednat o případy, kdy byl zaměstnanec přerazen na nové pracoviště nebo když se vrací do práce po dlouhé pracovní neschopnosti způsobené pracovním úrazem. (Lochmanová, 2022)

3.3.1 Školení BOZP pomocí e-learningu

E-learning je možné si představit jako využívání informačních technologií ve výuce, vzdělání nebo učení. Správné využití technologií přináší výrazné zlepšení výuky či vzdělání. (Vše o e-learning, 2019) Pokud dojde k dodržení určitých podmínek je možné provádět školení BOZP e-learningovou formou. V takovém případě se bude jednat o školení kombinovanou formou, tedy e-learningem spojeným s přednáškou. Nemůže se jednat o e-learningové kurzy ve standardní podobě, ale mělo by jít spíše o instruktáž pracovních postupů a o seznámení s možným nebezpečím a riziky a spojenými s vykonáváním dané práce. (Neugebauer, 2016)

E-learning výrazně ušetřit čas ve srovnání s tradičním prezenčním školením. Školení zaměstnanci mohou ke školení připojit odkudkoli a mohou také opakovaně studovat určitou část z obsahu školení. Vzhledem k tomu, že digitalizovaný materiál pro školení lze snadno upravit, je možné v poskytovat nejnovější informace. Vzhledem k těmto výhodám

a vlastnostem je zavedení e-learningu do vzdělávání BOZP vysoce účinným řešením. (Young Joo a Dongjoo, 2015)

E-learningové školení by mělo uzpůsobené podmínkám konkrétního zaměstnavatele. Text školení by měl mít vhodnou formu, ideálně vyprávěcí nikoliv aby byl souhrnem požadavků. Je vhodné text doplnit obrázky a grafy, případně instruktážní videa. Obrázky by měly zobrazovat konkrétní místa na pracovišti, kde např. hrozí větší nebezpečí a také příklady nedodržování BOZP.

Školení pomocí e-learningu se začalo využívat v administrativě, ale bývá čím dál více využíváno i dalších odvětvích, zejména ve stavebnictví. (Neugebauer, 2016)

3.3.2 Alternativní formy školení k e-learningu

E-learning je pouze jednou z forem jakou lze školení BOZP poskytovat. Tou nejčastější formou je ještě stále provádění školení BOZP přednáškou. Přednášejícím bývá lektor BOZP, kterým často bývá interní technik BOZP. V takovém případě jsou zaměstnanci svoláni do školících místností, kde probíhá přednáška o právních a dalších normách pro zajištění BOZP. Takové školení může probíhat i mimo pracoviště, v případech kdy BOZP v organizaci zajišťuje externí technik BOZP. (Školení BOZP a PO. Jaké jsou ... ,2018)

Moderní formou pro poskytování školení BOZP je využívání virtuální reality. Tato forma se začíná postupně rozšiřovat do mnoha průmyslových odvětvích a pomáhá při předávání znalostí z oblasti BOZP účastníkům školení. Zaměřuje se především na výuku sekvenčních operací, standardních pracovních postupů a krátkodobé hodnocení bezpečnostních rizik. Taktéž nabízí školeným osobám možnost předvídat nebezpečí a zažít si následky nedodržování postupů BOZP v „bezpečném“ prostředí. Použití virtuální reality zvyšuje efektivitu učení a akceptaci školení o BOZP ze strany školených osob. (Zuzhen et al., 2023)

4 BEZPEČNÁ NÁKLÁDKA A VYKLÁDKA

Logistika je jedním z nejrizikovějších oblastí z hlediska BOZP. V logistických skladech jsou běžná rizika spojená s manipulací. V průběhu nakládky a vykládky může docházet k řadě nebezpečných situací, během kterých může být ohroženo zdraví osob vykonávající vykládku a nakládku. Podle statistik Státního úřadu inspekce práce připadá cca 10 % smrtelných pracovních úrazů v ČR na činnosti související s manipulací s břemeny. (SPCR, 2025)

4.1 Incidenty během nakládky a vykládky

Ďaďová (et al. 2023) ve svém článku říká, že časté incidenty jako jsou např. spadlý materiál v důsledku nesprávné manipulace dle BOZP nebo zranění způsobená neudržováním volných a čistých vnitropodnikových komunikací.

K incidentům dochází často tehdy, pokud nejsou nedodrženy zásady BOZP a zásady manipulace s břemeny. K nejčastějším nebezpečným situacím patří:

- **Obsluha manipulační techniky nepovolanými osobami** – s manipulační technikou smí manipulovat pouze osoba přímo určena zaměstnavatelem. Je nutné zajistit, aby nepovolané osoby neměly volný přístup k této technice.
- **Pohyb osob pod zdviženým materiálem** – Zde hrozí nebezpečí náhlým zřícením materiálu. Pokud je s materiálem potřebné manipulovat ve výšce platí přísný zákaz pohybu osob v pod ním nebo v jeho blízkém okolí.
- **Pohyb osob v nebezpečném prostoru** – Nebezpečným prostor může být v okolí manipulační techniky během manipulace. Taktéž lze jako nebezpečný prostor označit ložný prostor vozidla. Zde hrozí riziko srážky s manipulační technikou nebo poranění ukládaným břemenem.
- **Pád přepravovaného nákladu** – K pádu může dojít pokud materiál během manipulace není dostatečně zajištěn. Zde hrozí nebezpečí pro osoby pohybující se v okolí místa manipulace.
- **Snížená obezřetnost obsluhy manipulační techniky** – Obsluha manipulační techniky by měla být během manipulace velmi obezřetná a dbát na pohyb osob a další manipulační techniky. Častokrát ale pozornost obsluhy narušují jiné osoby, mobilní telefony případně vysílačky. (SPCR, 2025)

Jednou z nejvážnějších nehod, ke které může dojít v průběhu nakládky a vykládky je pád osoby, VZV, případně jiné manipulační techniky do mezery mezi rampou a vozidlem. Takové nehody mohou mít za následek vážné zranění a v nejhorších případech i smrt. Ke vzniku mezery mezi rampou a vozidlem může dojít za dvou hlavních příčin, kterými jsou předčasné odjetí od rampy nebo pomalý nežádoucí pohyb vozidla. Příčinami jsou nezajištění vozidla, nedostatečné komunikace nebo nedostatek pozornosti. (Rudd, 2020)

Ve spoustě nehodách, které se stávají ve skladech jsou přímo zapojené VZV. Častokrát k nehodám dochází z důvodu nepřizpůsobení rychlosti a dochází tak ke nárazům, či srážkám s dalšími VZV nebo s chodci, kteří jsou zapojeni zhruba ve 45% takových nehod. Organizace, ve kterých jsou VZV používány, mají častokrát špatně nastavené zásady řízení provozu VZV a nedostatečně upravené prostory pro chodce na vnitropodnikových komunikacích. (Horberry et al., 2004)

Zdrojem incidentů může být i ruční manipulace. Ruční manipulace s břemeny je příčinnou zhruba 20% pracovních úrazů. Takové úrazy se vyskytují zejména u skladníků, manipulátů a řidičů nákladních vozidel. Většině pracovních úrazů lze předcházet vhodnou organizací práce, dodržováním bezpečných postupů a nepodceněním rizik spojených s ruční manipulací. (SPCR, 2025)

Takové úrazy vznikají v praxi z následujících příčin:

- Přiražení břemenem.
- Vyklouznutím břemena z rukou.
- Zraněním o povrch břemena.
- Uklouznutím či zakopnutím.
- Pádem břemena při zvedání nebo přenášení.
- Fyzickým přetížením zaměstnance. (Juránek, 2020)

4.2 Zajištění bezpečné nakládky a vykládky

Pro bezpečné provedení nakládky a vykládky je nutné správné provedení 4 kroků:

1. Příprava na nakládku a vykládku,
2. Volba a zabezpečení místa pro nakládku a vykládku,
3. Správné provedení naložení nebo vyložení materiálu,

4. Upevnění nákladu na vozidle.

Rudd (2020) ve své publikace uvádí pro bezpečnou nakládku pouze 3 zásadní kroky, které dle něho jsou:

- Naplánování nakládky.
- Správné rozložení nákladu.
- Správné zajištění nákladu.

1. **Příprava na nakládku a vykládku** – Před zahájením manipulace je nutné, aby byla určena odpovědná osoba. Veškeré činnosti prováděné v souvislosti s nakládkou a vykládkou musí být naplánovány s ohledem na počasí, denní dobu a intenzitu okolního provozu. Musí být zajištěny potřebné technické prostředky pro nakládku a vykládku, a to v bezzávadném stavu. Je nutné vymezit prostory, které jsou určeny pro manévrování vozidel, a ty musí být dostatečně prostorné. V případě nutnosti se musí manipulace účastnit více osob. Všechny osoby, které se účastní manipulace musí být informovány o povaze materiálu a o bezpečném způsobu manipulace s ním. Taktéž musí být vybaveny potřebnými OOPP a reflexními oděvy. Nezbytná je i koordinace a komunikace mezi obsluhou manipulační techniky a řidičem. Asistence řidiče je nutné zejména při instalaci a odstranění zajišťovacích prostředků. Tuto činnost by měl provádět pouze v situaci, kdy nebude nikterak ohrožen pohybem manipulační techniky. (SPCR, 2025)
2. **Volba a zabezpečení místa pro nakládku a vykládku** – Jakékoli místo určené pro nakládku a vykládku s sebou nese určitá rizika. Správně udržované místo pro nakládku a vykládku musí vhodně vymezený prostor jak pro vozidla a manipulační techniku, tak i pro pohybující se osoby. Nejúčinnějším způsobem je dosažení bezpečného pohybu vozidel a chodců je vytvoření oddělených koridorů, které by měly být vymezeny bariérami a vyznačeny horizontálními barvami žluté nebo bílé barvy. Pokud je to v areálu možné měl by se zavádět jednosměrný systém provozu. Proto aby bylo zajištěno bezpečné provedení nakládky a vykládky je nezbytné vymezit nebezpečný prostor, ve kterém hrozí zvýšené nebezpečí. Jde o prostor, kde se pohybuje manipulační technika a hrozí srážka nebo pád břemena. Do takového prostoru musí být zamezen vstup nepovolaným osobám a to vyloučením osob osobou zodpovědnou za provedení nakládky a vykládky nebo fyzickou bariérou. (SPCR, 2025)

3. **Správné provedení naložení a vyložení** – Nakládka a vykládka musí být prováděná s ohledem k charakteru materiálu se kterým je manipulováno, jeho velikost, hmotnost a s ohledem na druh použitého dopravního prostředku. Je nezbytné náklad rozložit rovnoměrně s přihlédnutím k těžišti. Správné naložení má vliv na bezpečnost a efektivitu jízdy. (Rudd,2020)
4. **Upevnění nákladu na vozidle** – naložený náklad musí být zajištěn proti nežádoucím pohybům v průběhu jízdy vozidla. Zádržný systém nákladu je složen z třecí síly, která působí mezi nákladem a ložnou plochou vozidla, s vázacích prostředků, ze zádržných prostředků a ze zařízení pro vyplnění mezer. Zádržný systém je nutné volit s ohledem na přepravovaný materiál. (SPCR, 2025)

5 BEZPEČNOSTNÍ AUDIT

5.1 Základní pojmy týkající auditů

Auditování je upraveno technickou normou ČSN EN ISO 19011:2019 a uvedené základní pojmy vycházejí právě z ní. Pojmy jsou seřazeny podle abecedy.

Audit – systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání objektivního důkazu a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria auditu.

Auditor – osoba provádějící audit.

Důkazy z auditu – záznamy, prohlášení o skutečnosti nebo jiné informace, které jsou relevantní pro kritéria auditu a jsou ověřitelné.

Kritéria auditu – soubor požadavků použitých jako reference, se kterou jsou porovnávány objektivní důkazy.

Objektivní důkaz – data dokládající existenci nebo pravdivost něčeho.

Plán auditu – popis činností při auditu a příslušných opatření.

Pozorovatel – jedinec doprovázející tým auditorů, ale nepůsobící jako auditor.

Předmět auditu – rozsah a vymezení auditu.

Závěr z auditu – výstup z auditu po zvážení cílů auditu a všech zjištění z auditu.

Zjištění z auditu – výsledky hodnocení shromážděných důkazů z auditu podle kritérií auditu.

(Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2019)

5.2 Audit

Slovo „audit“ je odvozeno z latinského „auditus“, což znamená „slyšení“. V moderním pojetím se auditem rozumí, pravidelná, systémová, tematická kontrola systému jejíž účelem je posouzení, zda výkon organizace nebo pracovní skupiny odpovídá požadovanému výkonu. (Pain,2018)

Audit BOZP lze chápat jako prověrku BOZP. Cílem je kompletní zmapování firemních postupů ve vztahu k BOZP. Výsledky auditu pak mohou být využity pro aktualizaci dokumentace BOZP a nebo k vytvoření nové dokumentace. (Audit BOZP, © 2025) Skrze

audity BOZP je možné získat ucelený přehled o veškerých postupech, normách a politických aspektech, které se přímo o oblasti BOZP týkají. (Armstrong a Taylor, 2015)

Audit by se měl pokusit stanovit úroveň s jakou dochází k porozumění normám a jiný právním požadavkům, stupeň shody s těmito požadavky, přiměřenost požadavků, kroky nezbytné k dosažení dalšího zlepšení a rozsah v jakém jsou splněny regulační požadavky. (Pain, 2018)

Audity by se měly provádět s určitou periodicitou podle předem stanoveného plánu auditů. Může ale dojít k neplánovanému auditu vyvolanému určitou událostí jako například pracovní úraz nebo změna v postupech organizace. Auditování je celé o vyhodnocování výkonnosti podniku nebo jeho části a porovnávání s určitým standardem. Při auditech se identifikují nápravná opatření. Pokud dojde k tomu, že zpráva o auditu neobsahuje žádná nápravná opatření, měli bychom pochybovat o účinnosti procesu auditu. Pokud ovšem zpráva uvede rozsáhlý seznam nápravných opatření může být celý proces auditu vnímán jako negativní a mohlo by dojít k zastínění dobrých věcí, které audit odhaluje. (Pain, 2018)

5.2.1 Úrovně auditování

Typicky existují 3 úrovně auditování

Řídící audit – tyto audity se provádějí na „strategické“ úrovni, aby se prověřila přiměřenost opatření pro řízení záležitostí BOZP v organizaci. Řídící audit je posouzením toho, zda vedení organizace splňuje všechny otázky BOZP, které by měla splňovat dle právních a jiných norem. Obvykle je proděn týmem vyšších manažerů a vedoucích bezpečnostních odborníků mimo tým vedení organizace. (Pain, 2018)

Odborné audit – Jde o druh auditu, kdy dochází k podrobnému zkoumání činností. Může jít o činnosti jako je ruční manipulace až po práci se speciálními stroji a zařízeními. Úlohou takového auditu je posoudit jsou postupy na vysoké úrovni a zohledňují nejnovější trendy. Provádí se na taktické úrovni řízení a auditorem by měl být člověk s odbornými znalostmi jako je technik BOZP nebo elektroinženýr či strojní inženýr. (Pain, 2018)

Provozní audit – Jedná o nejčastější typ auditu, který je prováděn vedoucími pracovníky, kteří kontrolují dodržování postupů na pracovištích. V tomto případě jsou vedoucí pracovníci vyškoleni v řadě auditorských dovedností, aby pochopili jak posuzovat shodu s postupy BOZP. (Pain, 2018)

Lepší pochopení vztahu mezi jednotlivými úrovněmi auditů a jejich význam pro organizaci je znázorněno v Tabulce 5.

Tabulka 5 Úrovně auditů a jejich význam

Úroveň řízení	Typ auditu	Význam
Strategická	Řídící	„Co doopravdy děláme“
Taktická	Odborné	„Co bychom měli dělat“
Operativní	Provozní	„Co tvrdíme, že děláme“

(zdroj: vlastní zpracování dle Pain, 2018)

5.2.2 Zásady auditování

Existují zásady, jejichž dodržování je nevyhnutelné pro poskytnutí relevantních a dostatečných závěrů auditu, a které umožňují nezávisle pracujícím auditorům dosáhnout v podobném prostředí podobné závěry. Gašparík (2018) i Pain (2018) se svých publikacích shodují na pěti nejdůležitějších zásadách. Těmi jsou:

Čestná prezentace – jde o závazek podat přesnou zprávu z průběhu auditu. Během auditu komunikovat pravdivě, přesně objektivně, jasně, aktuálně a kompletně.

Důvěrnost – auditoři v průběhu auditu získají přístup k citlivým informacím. Informace z auditu nesmějí být použity pro osobní prospěch nebo tak aby poškozovali klienta auditu. (Pain, 2018)

Nezávislost – auditoři musí být nezávislý od auditované oblasti a jejich činnost nesmí prokazovat střet zájmů (Gašparík a Gašparík, 2018)

Bezúhonnost – auditoři musí konat v souladu s právními normami a prokázat svojí kompetentnost pro vykonávání své práce (Gašparík a Gašparík, 2018)

Profesní pečlivost – během auditování je nutné postupovat pečlivě a v souladu se závažností plněného úkolu. (Gašparík a Gašparík, 2018)

Přístup založený na důkazech – v systematickém procesu auditu dosáhnout spolehlivě reprodukovatelné závěry. (Pain, 2018)

5.3 Interní audit

Interní audit realizuje organizace za účelem prověřit svůj vlastní zavedený systém. Interní audit je iniciován vrcholným managementem organizace, který též pověří kompetentní osoby zodpovědnou za vykonání auditu. Jedná se o zaměstnance, kteří jsou řádně proškoleni a ovládají požadavky norem upravujících auditování.

Interní audit může organizaci sloužit dvojím způsobem. Buď jako periodická prověrka existujících systémů v organizaci s cílem zdokonalit výkonost celé organizace nebo může sloužit jako generálka na certifikační audit, kdy v případě zjištění nedostatků může ještě organizace přistoupit k nápravným opatřením ještě před certifikačním auditem. (Gašparík a Gašparík, 2018)

5.4 Činnosti auditu

Audit má dle Gašparíka a Gašparíka (2018) 6 základních činností, které jsou na sebe navazující. Jedná se o následující činnosti:

Začátek auditu – dochází k prvotnímu kontaktu vedoucího auditora s auditovanou organizací. To v případě interního auditu může být méně oficiální. Jde zejména o stanovení předmětu auditu, určení metod, které budou v průběhu auditu využity a cílů, kterých má být dosaženo auditem.

Příprava na činnosti auditu – dochází k přezkoumání potřebných dokumentů s cílem shromáždit potřebné vstupní informace na jejichž základě se bude tvořit plán auditu.

Realizace činností auditu – realizace spočívá v dohodě všech zainteresovaných stran na plánu auditu a dále v představení auditorského týmu. Mělo by dojít k vysvětlení podstaty auditu vedoucím úseků, které se budou auditovat. Dochází k přezkoumání zjištění auditu a porovnání s cílem auditem, schválení závěrů z auditu, přípravě doporučení a závěrečnému shrnutí, které zprostředkovává vedoucí auditor formou prezentace zjištění auditu.

Příprava a distribuce zprávy z auditu – Zpráva musí poskytovat kompletní, přesný a jasný záznam průběhu auditu. Musí být sepsána do předem stanoveného datumu. Zahrnuje Cíle auditu jeho předmět identifikaci klienta auditu a auditorského týmu, datum a místo vykonání auditu jeho kritéria, zjištění a závěry a na závěr je uveden stupeň splnění auditu.

Ukončení auditu – Audit je ukončen po vykonání všech plánovaných činností.

Následný audit – součástí následného auditu je ověření nápravných opatření, které vyplynuli z předcházejícího auditu. (Gašparík a Gašparík,2018)

6 SHRNU TÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část představila východiska potřebná pro zpracování praktické části. Hned v úvodu teoretické části je popsána logistika, její význam, její funkce, a to jak je do logistiky zahrnuta nakládka a vykládka. Další kapitola se zabývá právě nakládkou a vykládkou materiálu. Jsou zde popsány způsoby, kterými lze nakládat či vykládat a jakou jsou technické prostředky k tomu využívané. Je popsáno nakládání z podlahy, z pevné rampy i z ramp vyrovnávacích. Ze způsobů je věnován větší prostor ruční manipulaci. Jsou popsány její principy a rizika s ní spojená. Prostředky pro nakládku a vykládku nejčastěji užívané jsou nízkozdvižné a vysoko zdvižné vozíky. VZV jsou v teoretické části rozebrány podrobněji jelikož se jedná o nejvíce využívaná prostředek i ve vybrané organizaci.

Další kapitoly jsou věnovány problematice BOZP. Jsou vymezeny principy BOZP, představy základní pojmy a právní normy týkající se BOZP a základní právo a povinnosti zaměstnance a povinnosti zaměstnavatel vztahující se k BOZP. Poté je v práci vymezeno školení, kde jsou představeny formy jakými může školení probíhat jako je například moderní forma e-learningu. Další kapitola se zabývá zajištěním bezpečné nakládky a vykládky, kde jsou uvedeny rizika s spojená s daným procesem a nejčastější incidenty během nakládky a vykládky. Rozebrány jsou i postupy, které by mělo být dodrženy aby byla nakládka a vykládka bezpečná.

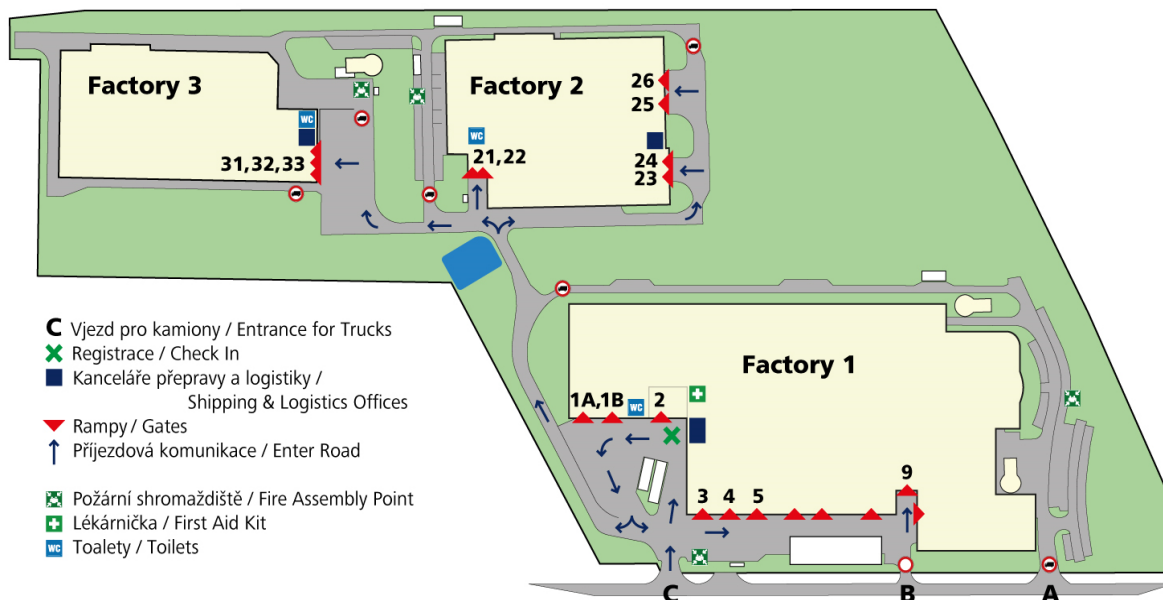
Poslední kapitola je věnována bezpečnostnímu auditu a zejména tomu internímu. Nejprve jsou vymezeny základní pojmy týkající se auditování, co to vůbec znamená audit a poté už je věnován prostor právě internímu auditu, jeho 3 úrovním, činnostem vykonávaných během něj a zásadám, které mají být dodrženy v průběhu auditování.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ ORGANIZACE

Pro zpracování praktické části práce byly získány poznatky a data z výrobní organizace Fibertex nonwovens a.s.. Jedná se původem o dánskou společnost založenou již v roce 1968 v té době pouze se 40 zaměstnanci. Postupem času a s postupující globalizací začala společnost expandovat a přijala novou strategii optimalizace evropské základny, což zahrnovalo i odkoupení závodu Vigona a.s. ve Svitavách v 2004. V současné době spadá do společnosti Fibertex nowovens a.s. 8 výrobních závodů zahrnující Dánsko, Českou republiku, Francii, Turecko, Brazílii, Jižní Afriku a 2 závody ve Spojených státech, které dohromady zaměstnávají více než 1000 lidí. Taktéž mají prodejní pobočky prakticky po celém světě a své produkty dodávají do více než 70 zemí. Portfolio produktů tvoří netkané textilie s využití ve spoustě odvětví průmyslu, přes stavebnictví k automotive až po zdravotnictví.

Organizace si zakládá na vysoké kvalitě, jsou držiteli několika certifikátů zahrnující ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 a IATF 16949:2016. Závod Svitavy zaměstnává zhruba 300 lidí. Celý jeho areál je obsáhlý a nachází se v něm hned tři výrobní haly (Factory 1-3) viz Obrázek 7. Pro potřeby této práce je využito dat získaných ze závodu 1 (Factory 1), ale navržené řešení bude možné aplikovat i na závody 2 a 3 (Factory 2 a 3).



Obrázek 7 Plánek areálu Fibetertex a.s.

(zdroj: fibertex.com)

8 POPIS PROCESU NAKLÁDKY A VYKLÁDKY MATERIÁLU

Jak vykládka, tak i nakládka probíhají velice obdobným způsobem. Vykládá se vstupní materiál pro výrobu, kterým je stříž ve slisovaných balících a pomocný materiál, což jsou papírové role, na které se navíjejí hotové výrobky, které se následně nakládají do kamionů pro odvoz k zákazníkům. Navinuté role textilií mají různou šířku, různou délku návinu či-li jsou různě „tlusté“, rozměry se odvíjí od požadavků zákazníků. S ohledem k tomu je nutné tvořit různé druhy manipulačních jednotek a je tedy potřeba, aby VZV disponovali různým příslušenstvím. U vykládky se s balíky materiálu manipuluje pomocí kleští a pomocný materiál je dodáván na paletách. S některými hotovými výrobky lze také manipulovat na paletách, s částí hotových rolí je manipulováno samostatně a jsou skladovány i nakládány ve stohu na sobě do pyramidy a k manipulaci se využívá manipulační trnů. Další druh výrobku se svazuje do svazků, s kterými je následně manipulováno trny o délce 4 metry. V portfoliu výrobků jsou i takové, které nejsou příliš těžké ani rozměrné. Pro jejich vnitropodnikovou manipulaci je využíváno kovových palet, ty však zůstávají ve skladu a do vozidel se tedy role musí nakládat ručně. Na Obrázku 8 je možné vidět průběh nakládky volně ložených rolí z boku z vozidla.



Obrázek 8 Nakládka vozidla

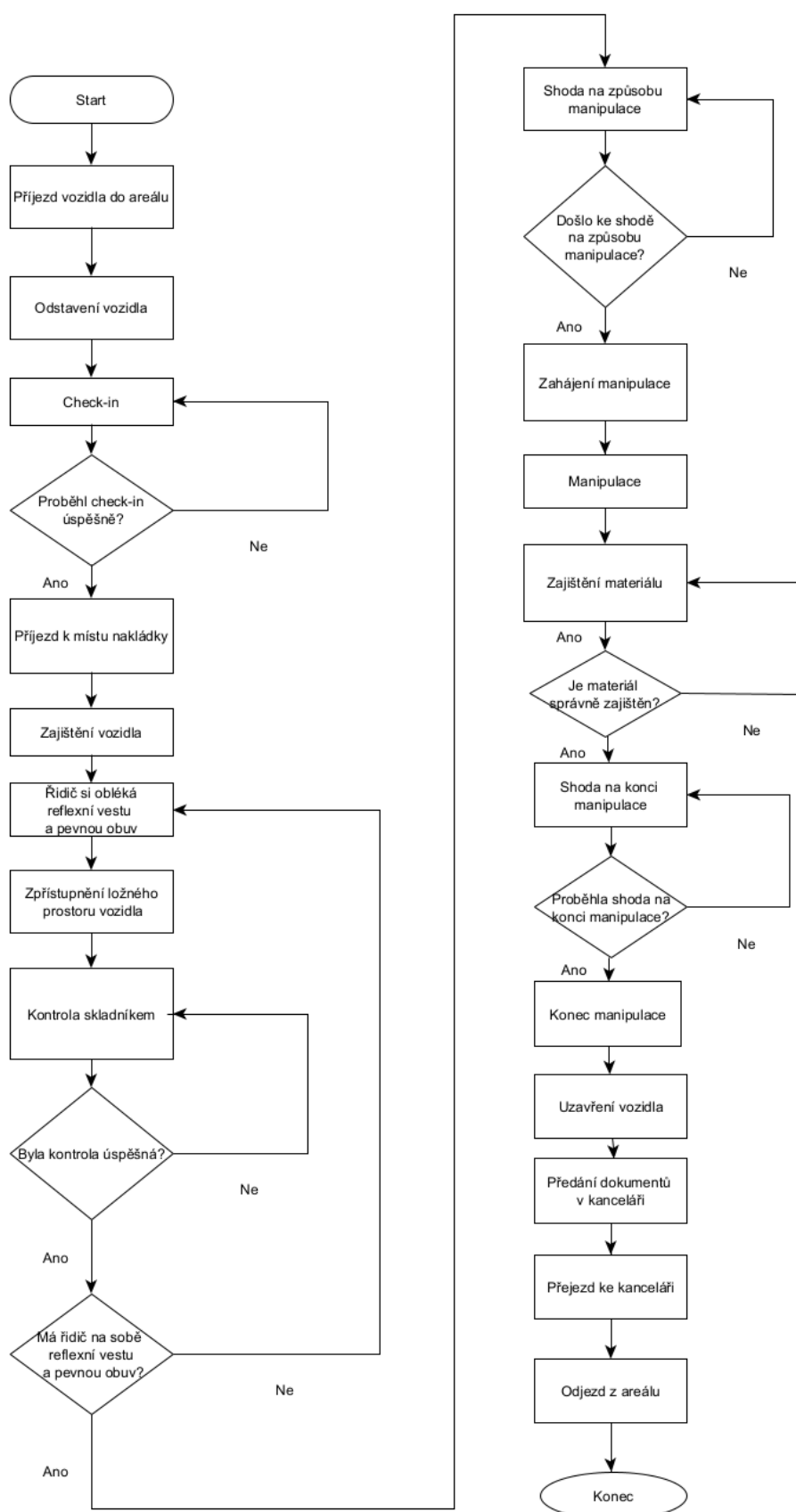
(zdroj: vlastní foto)

K přepravě je využíváno služeb externích dopravců, kteří jsou dlouhodobě nasmlouvaní. Jedná se pouze o dopravu silniční. Dopravci mají možnost se registrovat v interním informačním systému a je tedy možné objednat vozidlo přímo na konkrétní čas. Při příjezdu vozidla do areálu organizace využívají nákladní vozidla vjezd C, jak je vidět na Obrázku 1. V areálu řidič odstaví vozidlo a jde se nahlásit do kanceláře expedice, kde jsou mu poskytnuty instrukce o vykládce či nakládce. Z kanceláře se skladníkům oznámí přítomnost vozidla pomocí vysílačky, a ten který je zrovna volný potvrdí příjem a bude tedy účasten na procesu.

Nakládat či vykládat je možné buď u rampy nebo přímo z manipulační plochy před skladem. V případě, že je nutná asistence při couvání k rampě, navádí řidiče skladník, přičemž se musí dopředu dohodnout na znamení, kterým bude couvání zahájeno a ukončeno. Před zahájením nakládání či vykládání musí řidič zajistit vozidlo proti nežádoucímu pohybu a zpřístupnit ložný prostor vozidla. Pokud vše probíhá u rampy jde o otevření zadních dveří, pokud je nutné do ložného prostoru přistupovat z boku řidič oddělá plachtu z návěsu na straně, na které se se skladníkem dohodnou. Skladník musí zkontrolovat zda je manipulační plocha volná. Pokud jde o nakládání nebo vykládání u rampy, rampu nastavuje skladník.

Řidič má možnost se na procesu podílet, ale smí se pohybovat pouze v prostoru nezbytném pro naložení a vyložení nákladu a musí být vybaven reflexní vestou a pevnou obuví. V daném prostoru by se neměli nacházet žádné další osoby. Taktéž skladník musí využívat přidělených osobních ochranných pracovních prostředků (dále jen OOPP). Po naložení materiálu do vozidla řidič provádí zajištění materiálu. Na konci procesu by se měli oba aktéři shodnout. Následně se řidič opět vrací do kanceláře expedice, kde obdrží dokumenty k materiálu a opouští areál. Průběh procesu je znázorněn pomocí vývojového diagramu na Obrázku 9.

Bezpečnost procesu je zajištěna dokumentem Místní Řád Skladů, který byl vytvořen v roce 2012 a aktualizován v roce 2022. Důvodem řešení zajištění bezpečnosti je vznik pár drobných bezpečnostních incidentů, které lze nazvat jako skoronehoda. Jedním z takových incidentů bylo to, že řidič opustil s vozidlem opustil rampu, i přesto, že skladník stále manipuloval na návěsu.



Obrázek 9 Vývojový diagram procesu nakládky a vykládky materiálu

(zdroj: vlastní zpracování)

9 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Analýza současného stavu sloužící ke zjištění úrovně bezpečnosti procesu nakládky a vykládky probíhalo formou bezpečnostního auditu. Cílem auditu bylo posoudit současné nedostatky, odhalit další potenciální rizika a navrhnout opatření pro navýšení bezpečnosti. Audit probíhal v měsících říjen až prosinec jako provozní audit, který bývá v organizacích vykonávaný pouze manažéry pro kontrolu dodržování pracovních postupů a odhalení nedostatků. Postup je auditu je rozepsán níže v podkapitolách, které na sebe přímo navazují. Během auditu byla využito pozorování. Posuzováno bylo dodržování bezpečnostních postupů a také dokumentace sloužící k zajištění bezpečnosti daného procesu, její úplnost a aktuálnost. Audit popisuje i pozitivní zjištění a navrhuje případná opatření.

9.1 Analýza HTA

Hierarchická analýza úkolů probíhala v rámci přípravné fáze na samotný audit, kdy bylo potřeba mít přesně zmapovaný proces. Skládá se diagramu, který je umístěn v PŘÍLOZE P I. Při jeho sestavování se vycházelo s vývojového diagram (Obrázek 9), nicméně diagram HTA mapuje proces konkrétněji. Hlavní cíl, čímž je naložení vozidla je touto analýzou rozložen na pět subcílů, které jsou ještě následně rozloženy do dílčích činností. Výsledkem je lepší poznání procesu a odhalení míst, kde může potenciálně docházet k chybám.

Druhou částí HTA analýzy je tabulkový zápis, který je k nahlédnutí v PŘÍLOZE P II. V zápise je znázorněn postup, který vede ke splnění hlavního cíle a jeho subcílů, a také zpětná vazba ke zjištění zda byl cíl či subcíl opravdu splněn. V tabulce je uveden i popis jednotlivých akcí, zodpovědnosti, tedy kdo dané akce vykonává a též možné problémy, které by mohly ohrozit splnění cílů a doporučení pro jejich předcházení. HTA analýza sloužila jako základ pro sestavení checklistu, který je klíčovou součástí auditu.

9.2 Checklist analysis

Samotný checklist navazuje bezprostředně na HTA a je rozčleněn do stejných oblastí. Jedná se o 47 jednoduchých otázek s odpovědí ano či ne, přičemž nedostatek je pouze tehdy pokud je odpovědí na danou otázku odpověď ne. Během pozorování procesu bylo využito právě tohoto checklistu a následně bylo odhaleno několik nedostatků, které se pravidelně opakovaly. Checklist je umístěn v přílohové části jako PŘÍLOHA P III.

9.2.1 Příjezd do areálu a check-in

První zkoumanou oblastí byl prvotní příjezd vozidel dopravce do areálu. V rámci checklistu je této oblasti věnováno hned 10 otázek. Příjezd do areálu je trochu složitější, jelikož areál má hned tři vstupní brány, jak je možné vidět na Obrázku 1. Pro nákladní dopravu je určena brána C, jak je zobrazeno na Obrázku 7. Pokud by řidič volil jinou bránu mohlo by potenciálně dojít k nebezpečným dopravním manévřům, případně při vjezdu skrze bránu A by musel projet úzkou komunikací, kde ovšem platí zákaz vjezdu nákladních vozidel. Aby k tomu nedošlo je zajištěno značením v Průmyslové ulici, ve které se nachází i samotný areál. Značení je dostatečně velké a přehledné.

Řidiči, kteří přijíždí do areálu, se musí nahlásit v kanceláři a provést check-in. Proto je nutné, aby řidič odstavil vozidlo v areálu a šel se fyzicky nahlásit do kanceláře, kde jsou mu předány bezpečnostní pokyny a pokyny související s vykládkou či nakládkou. Zde je odhalen první nedostatek, a to u otázky číslo 5 „*Je vozidlo odstaveno na místě, kde nikoho neomezuje?*“. Vozidla zde bývají odstavena tak, že blokují průjezd dalších vozidel, omezují pohyb skladníků na VZV a též blokují přístup k regálu, který se nachází před skladem. Dále se řidiči během cesty do kanceláře pohybují bez reflexní vesty, což ovšem mají povolené jako výjimku v dokumentaci. Tím, že jsou vozidla odstavována na místech kde je zrovna volno, může být tato cesta nepřiměřeně dlouhá a řidič je tak ohrožen dalšími vozidly i VZV. Nedostatky by pomohlo vyřešit vyčlenění plochy pro odstavení vozidel a jasné vyznačení cest pro pěší. Dále vyžadovat užívání reflexních prvků řidiči již ve fázi příchodu ke kanceláři, což by mohlo být zajištěno značením již u příjezdu do areálu.

K pozitivním zjištěním v této oblasti procesu patří činnost expedice, která funguje spolehlivě a pokyny jsou řidičům předávány a žádné nedostatky tak zjištěny nebyly. Zůstává však otázkou zda místní i zahraniční řidiči plně dokáží pochopit veškeré pokyny, které jsou jim sdělovány. Bylo by vhodné pochopení stvrzovat podpisem. Pro zahraniční řidiče je na vstupních dveřích do kanceláře expedice vyvěšen obrázek s pokyny viz Obrázek 10, který by stál také za rozšíření. Komunikací se řidiči bylo zjištěno, že někteří nepoznají, že daný obrázek je určen pro ně. Možností rozšíření je rozčlenit daný obrázek do segmentů, kde by byl zachycen postup, jak se má řidič chovat již od příjezdu do areálu.



Obrázek 10 Zobrazení pokynů pro řidiče

(zdroj: vlastní foto)

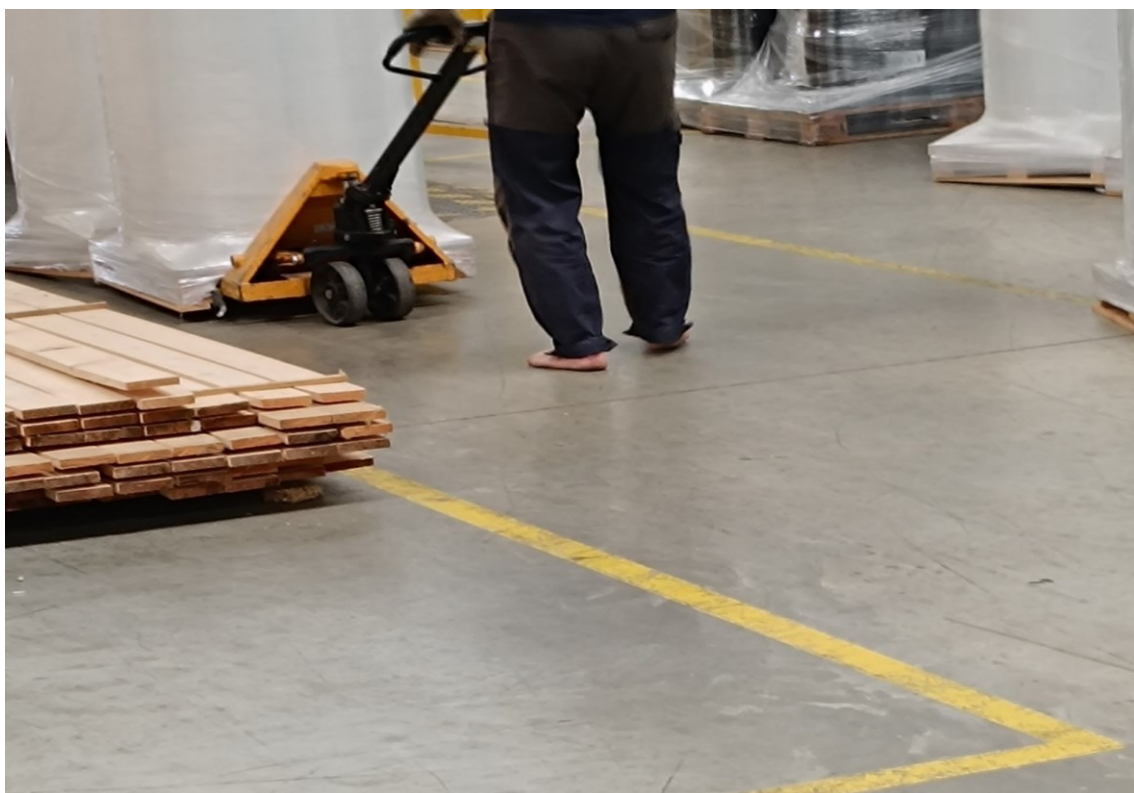
9.2.2 Příprava na manipulaci

Další oblastí procesu zkoumanou auditem byla příprava na samotnou manipulaci. Tím se rozumí přistavení vozidla k místu, kde se bude nakládat či vykládat. Činnosti se mohou lišit dle toho zda se jedná o nakládku z rampy nebo z plochy před skladem. Jde o rozsáhlou oblast, které se v checklistu věnují otázky 11 až 28. Prvotní nutností je, aby řidič přistavil vozidla na nahlášené místo.

Hned u toho byl zjištěn nedostatek u otázky 18 zda „*Dodržuje řidič bezpečnostní pokyny?*“. Bezpečnostní pokyny mají být řidičům sděleny v kanceláři expedice během check-in a úzce souvisí s pohybem vozidel v areálu. S ohledem k prostoru, kterým areál disponuje jsou některé komunikace označeny jako jednosměrné, vodorovným i svislým

značením, i přesto bylo vypořádováno několik vozidel pohybujících se v protisměru, případně couvajících do jednosměrné komunikace. Toto souvisí s nedostatkem z první oblasti, kdy pokud je vozidlo blokováno jiným vozidlem, není možné se přesunout jinak než couváním. Zde by bylo potřebné zvýraznit značení.

Často se opakují i nedostatky u otázky číslo 19 „*Má na sobě řidič reflexní vestu a pevnou obuv?*“. Tuto povinnost má řidič nejen v průběhu manipulace, ale už i při přípravě na manipulaci, kdy musí vystoupit z vozidla a zpřístupnit ložný prostor. Toto je ze strany řidičů pravidelně porušováno, častokrát reflexní vestu nenosí vůbec, nebo jí mají přes sebe přehozenou způsobem, který nezajišťuje viditelnost. Pevnou obuví se rozumí taková, která má plnou patu a špičku. Potíže s obuví se neobjevili tak často, nicméně byly vypořádovány též. Jednalo se o případy, kdy se řidiči pohybovaly v prostorách nakládky v gumových botách bez uzavřené špičky, častokrát i v kombinaci s chybící reflexní vestou. V jednom případě byl dokonce zaznamenán i řidič úplně bosí, jak je možné vidět na Obrázku 11.



Obrázek 11 Chybějící obuv u řidiče

(zdroj: vlastní foto)

S ohledem k tomu, že se prakticky všech vypořádovaných případech jednalo o řidiče s Česka či Slovenska je tedy pravděpodobné, že pokynům rozumí a daný pokyn porušují zcela

vědomě. Na místě by tedy bylo rázněji vyžadovat dodržování daného pokynu. V případě kdy řidič neměl ani pevnou obuv je nutné, aby jej skladník vykázal do kabiny vozidla.

U otázek „*Je příjezdová komunikace k rampě volná?*“ a „*Je v prostoru pro nakládku dostačené místo?*“ se také opakovaly odpovědi ne. Stále jde o přípravu před manipulací, jelikož se jedná o věci, které má skladník před zahájením manipulace kontrolovat. Příjezdovou komunikací k rampě se myslí skladová komunikace, po které se pohybují VZV a které je ohraničena žlutými čarami. Za nimi je vyhrazena plocha pro skladování. Tato komunikace musí být volná a umožňovat volný pohyb VZV i s materiálem. Bylo vypořádováno, že skladovaný materiál, ať už na paletách nebo volně jako role, přesahuje žluté značení a není tak možné přímo projet zejména při manipulaci s VZV se čtyřmetrovy manipulačními trny, který je s ohledem na délku citlivý na řízení. Ve vypořádovaném případě s tímto vozíkem nebylo možné projet zatačku a skladník tedy přistoupil k manipulaci s materiálem ve výšce, aby mohl zatačkou projet.

Dále byl vypořádován nedostatek manipulační plochy u místo nakládání ve skladu. Jedná se o rozebraný regál opřený o zeď v místě, kde probíhají nakládky z boční strany vozidel. Tento regál odebírá manipulační prostor skladníkům na VZV, kteří poté mají potíže se vytočit. Uvedené nedostatky je možné vidět na Obrázcích 12 a 13.



Obrázek 12 Rozebraný regál v prostoru pro nakládku

(zdroj: vlastní foto)



Obrázek 13 Materiál přesahující do vyznačené komunikace

(zdroj: vlastní foto)

V dalších věcech rozebíraných v rámci přípravy na samotnou manipulaci nebylo zjištěno pochybení a dokumentace k zajištění bezpečnosti procesu byla dodržována. Nicméně i zde jsou potenciální rizika, které je nutné hodnotit a ošetřit. Ty jsou více rozebrána what-if analýzou v kapitole 9.3.

9.2.3 Manipulace

Nedílnou součástí nakládky či vykládky je samotná manipulace, které byla během auditu taktéž jednou z oblastí zkoumání. Ta může probíhat různými způsoby, přičemž každý z nich s sebou nese odlišná rizika. Nejčastěji využíváno vysokozdvížných vozíků s různou nástavbou. Audit zkoumal jejich využívání v souladu s interní dokumentací. Zde nedochází k pochybením, ve všech pozorovaných případech došlo ke správné volbě typu VZV s ohledem na manipulovaný materiál. Vozíky jsou dobrém technickém stavu. K porušení nedocházelo ani během parkování vozíků, tak aby nemohly nikoho ohrozit. Pozitivním zjištěním je i to, že skladníci důkladně využívají přidělených OOPP. Skladníci jsou taktéž schopni spolupráce v případech kdy je nutné.

Nedostatek byl odhalen u otázky „*Pohybuje se řidič v předem dohodnutých prostorech?*“. Řidiči by se měli pohybovat pouze v prostorách kolem rampy nebo místa nakládky či vykládky. Častokrát ovšem v komunikaci se skladníkem zachází i do skladových prostor, kde se pohybovat nemají. V průběhu manipulace by se neměli pohybovat ani v ložném prostoru vozidla, kam vstupují ve chvíli, kdy je třeba zajistit materiál, což dle dokumentace provádí sám řidič. To by však mělo probíhat až po skončení manipulace, jelikož může docházet k nebezpečným situacím. Přesto bylo vyzorováno několik řidičů pohybujících se na návěsu ve chvíli, kdy zde bylo manipulováno VZV a řidič se tak dostal do těsné blízkosti vozíku. V takových případech může hrozit například přejetí nohy. V jednom případě došlo i ke zvedání řidiče na vidlicích VZV pro potřeby zajištění materiálu. Incident byl ke všemu spojen i s nevhodnou obuví řidiče. Na místě je tedy vyčlenit prostor pro pohyb řidiče, který by samozřejmě mohl opustit, ale pouze v případě, že v bezprostředním okolí neprobíhá manipulace.

Zjištěno bylo i porušení interní dokumentace ze strany skladníků, a to poměrně ve velkém množství případů. Jedná se o nedodržování nutnosti být připoután v průběhu manipulace na VZV. Takovéto porušování lze částečně chápat s ohledem na nutnost neustále slézat z VZV, kvůli nutnosti skenování materiálu, případně kvůli spolupráci na zajištění materiálu. Nicméně skladník takto sám sebe vystavuje riziku a je nutné hlubší zkoumání proč k tomu dochází a zda nebude na místě ráznější vyžadování plnění interních dokumentů.

Nedostatky byly zjištěny taktéž při samotném zajištění materiálu. Závěrečné zajištění si dle interní dokumentace provádí řidič sám, jak bylo již zmíněno výše. Nicméně v některých případech je nutné průběžně zajišťovat materiál, aby nedošlo ke svalení. Toto provádí skladník, který vykonává nakládku. Pro tuto potřebu je k dispozici pracovní instrukce. Zjištěním případem je konkrétně myšleno manipulace se svazky, které se prokládají dřevěnými trámky, které se balí do látky pro zvýšení tření. Při kontrole pracovní instrukce nebyl nalezen tento konkrétní případ a bude tedy nutné danou dokumentaci doplnit.

V případě ruční manipulace nebyly odhaleny nedostatky v postupu, nicméně nakládat celý kamion je velmi fyzicky náročné a hrozí přetížení skladníků a stálo by za úvahu zpracovat plán střídání skladníků na ruční manipulaci.

9.2.4 Opuštění areálu

Opuštění areálu je poslední zkoumanou oblastí. Není příliš rozsáhlá a v checklistu je jí věnováno pouze závěrečných otázek. Nenachází se zde zrovna veliký prostor na veliká

pochybení, jenž by vedli k možnostem vzniku bezpečnostních incidentů. Pokud nedošlo k nedbalostem v předchozím průběhu procesu, zejména tedy již na začátku hned v průběhu check-in, kdy je řidiči sděleno, že se po naložení má vrátit zpět do kanceláře pro potřebné dokumenty k materiálu, nemělo by k ničemu dojít. Rizika která se zde hrozí jsou zaznamenána ve what-if analýze.

9.3 What-if? analýza

What-if analýza neboli analýza co se stane když? byla vytvořena jako rozšíření checklistu, který tvořil základ pro bezpečnostní audit. Tato analýza vytváří potenciální scénáře, ke kterým by mohlo v případě, že otázka v checklistu bude zapovězena ne. Příčina i následek jsou utvořeny pro všech 47 otázek checklistu. Celá what-if? analýza je zpracována tabulkovou formou a je k nahlédnutí v PŘÍLOZE P IV. K jejímu čtení je vhodné mít k dispozici i checklist pro lepší porozumění, který je taktéž umístěn v přílohové části (PŘÍLOHA P III). Scénáře jsou vymezeny v následujícím textu.

Příjezd do areálu a check-in

Pokud dojde k výběru nevyhovujícího dopravce je předpoklad, že nebudou plněny dodávky včas a také, že zaměstnanci takového dopravce nebudou ochotni plnit bezpečnostní pokyny při pohybu v areálu organizace. V případě, kdy vozidlo nedorazí v předem nahlášeném časovém rozpětí, může dojít k tomu, že skladník nebude nachystaný k nakládání vozidla, jelikož se bude věnovat vyskladňování materiálu, a to může vést k pohybům řidiče v prostorách, který mu nejsou určeny. Vjezd do areálu bránou, která není určena pro nákladní vozidla může potenciálně vést k dopravním manévřům ohrožujícím dopravní provoz i osoby pohybující se v areálu organizace. Ve chvíli, kdy není vozidlo po vjezdu areálu odstaveno na místě, kde nikoho neomezuje, dochází k omezení pohybu dalších vozidel, pohybu VZV a omezenému přístupu k regálu s materiálem. Taktéž se navyšuje riziko ohrožení řidiče, kteří by kvůli tomu museli volit delší cestu do kanceláře expedice. Nedostatek informací o nutnosti vykonání check-inu by mohli vést k pohybu neregistrovaného vozidla v areálu a dále pohybu řidiče mimo prostory jemu určené. Pokud by nebyly řidiči během check-in předány veškeré bezpečnostní pokyny, případně jim neporozumí, navýšila by se míra jeho ohrožení v průběhu manipulace a zároveň i míra ohrožení osob pohybujících se v areálu v souvislosti s pohybem vozidla. Nenahlášení přítomnosti vozidla skladníkovi by vedlo k pohybu řidiče v prostorách, které mu nejsou určené.

Příprava na manipulaci

Další potenciální scénáře jsou i v průběhu přípravy na samotnou manipulaci. Pokud by řidič nepřistavil vozidlo ke správné rampě nebo na předem dohodnuté místo mohlo by dojít k nepřipravenosti skladníka a tím pádem k možnému pohybu řidiče v nežádoucích prostorách. Vozidlo přistavené k rampě v přílišné vzdálenosti od ní, z důvodu neposkytnutí spolupráce skladníka při couvání, neshody na ukazovaných signálech, ukazování z místa, které není dostatečně viditelné, může vést k špatnému nastavení rampy a poté ke skluzu rampy v průběhu manipulace a pádu VZV. Dále k možnému nárazu do rampy a poškození jak vozidla, tak i rampy. Neprovedení dohody o průběhu manipulace může mít za následek možný pohyb řidičů v nežádoucích prostorách a ohrožení účastníků procesu. To samé se týká nedodržování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče. Ten se taktéž vystavuje riziku ve chvíli, kdy nerespektuje povinnost si obléct reflexní vestu a pevnou obuv. Ve chvíli kdy, řidič nezpřístupní ložný prostor vozidla a musí tak vykonat skladník sám, může dojít ke špatnému zajištění zadních dveří či boční plachty a k ohrožení účastníků procesu, ale také je možnost poškození materiálu. Znečištěný ložný prostor vozidla může znamenat uklouznutí skladníka. Pokud by v tomto prostoru nebyl dostatečný volný prostor, mohlo by dojít k poškození materiálu. Při špatném nastavení rampy hrozí skluz rampy v průběhu manipulace a následný pád VZV, a tedy ohrožení účastníků procesu. Pokud by řidič nezajistil vozidlo, scénářem by bylo nežádoucí pohybové vozidlo a ohrožení účastníků procesu. Osoby, které nejsou účastníky procesu a pohybují v okolí místa nakládky či vykládky, jsou také potenciálně ohrožené, jednak pohybem VZV, ale třeba i předešlým scénářem s nežádoucím pohybem vozidla. Nedodržení značení skladové komunikace vede k nebezpečné manipulaci a ohrožení účastníků procesu například pádem materiálu. Taktéž i nedostatečný manipulační prostor, může vést k horší manipulaci, které bude probíhat v těsnějším kontaktu VZV a vozidla a může dojít k poškození materiálu a ohrožení účastníků procesu. Potenciálním rizikem je i neprovedená kontrola skladníkem před zahájením procesu, kdy budou ohroženi samotní účastníci procesu, ale i další osoby, z příčin, které jsou již zmíněné výše.

Manipulace

V průběhu samotné manipulace taktéž vznikají nežádoucí potenciální scénáře. Pohyb řidiče mimo prostory jemu určených v průběhu manipulace, vede k jeho ohrožení pohybem VZV. Neúčast více skladníků na manipulaci, v případech kdy je to nezbytně nutné, může mít za následek ohrožení účastníků procesu například pádem materiálu, a taktéž hrozí

poškození samotného materiálu. Scénáře, při kterých skladník zvolí nevhodný způsob manipulace nebo VZV s příslušenstvím nehodícím se pro daný typ materiálu, mají oba obdobně za možný následek ohrožení účastníků procesu a poškození materiálu. K tomu může vést i nesprávně uchycený materiál na VZV, kdy hrozí pád břemen. Skladník, který nevyužívá přidělených OOPP, sám sebe vystavuje riziku pracovního úrazu nebo nemoci z povolání. Taktéž sám sebe ohrožuje v případech, kdy se v průběhu manipulace s VZV nepřipoutá. Pokud není k dispozici dostatečný počet upevňovacích prostředků, může se stát, že materiál sjede ze stohu, případně se jinak uvolní, následkem čehož dojde k ohrožení účastníků procesu. K tomu může teoreticky dojít i až po opuštění areálu a ohrožen by byl i dopravní provoz. Prakticky totéž hrozí i v případech kdy, nejsou využity vhodné zajišťovací prostředky pro daný druh materiálu nebo při scénáři, při kterém nejsou dodrženy pracovní instrukce při zajišťování materiálu. Taktéž ve chvíli, kdy se účastníci neshodnou na způsobu zajištění materiálu, mohou být aktivovány scénáře již popsané výše.

Opuštění areálu

Pokud neproběhla shoda na konci manipulace, hrozí že řidič odjede od rampy i se skladníkem, který stále manipuluje v ložném prostoru. Taktéž by došlo ke skluzu rampy a hrozí pád skladníka i s VZV. Potenciální riziko nastane i ve chvíli, kdy ještě stále nedošlo ke zvednutí rampy a řidič i přesto od rampy odjede, opět hrozí skluz rampy, její poškození i ohrožení osob v blízkosti rampy. Scénář kdy řidič neuzavře ložný prostor vozidla je nebezpečným zejména z hlediska poškození materiálu, ale ohrožením osob v materiálu a v dopravním provozu. Posledním scénářem je vozidlo, které neopustí areál, ale hrozí jeho nevhodné odstavení a omezení pohybu jak již bylo zmíněno na začátku při odstavení vozidel z důvodu provedení check-inu. Veškeré scénáře popsané analýzou budou v následující kapitole ohodnoceny pomocí matice rizik.

9.4 Hodnocení maticí rizik

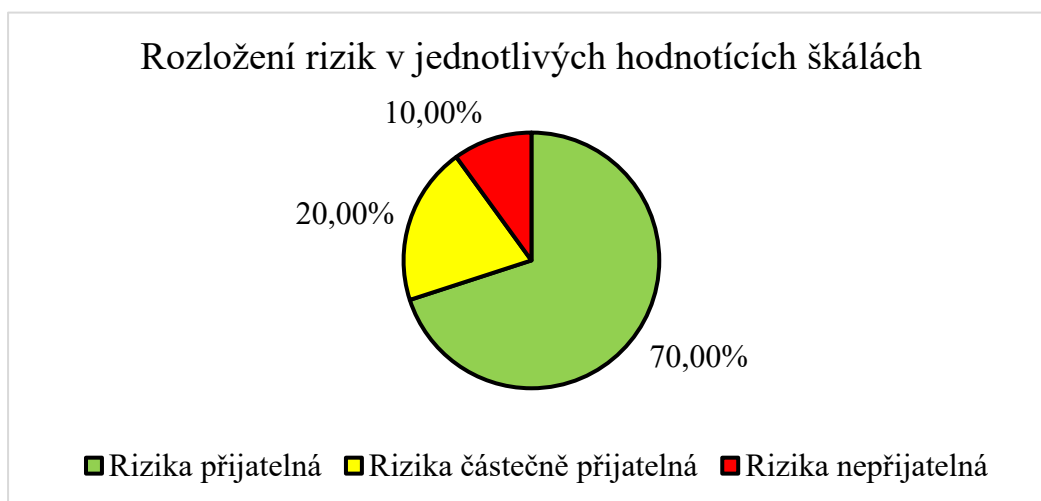
Kompletní tabulka s ohodnocenými riziky je umístěna v PŘÍLOZE P V. V Tabulce 6 níže jsou uvedena rizika, jejichž hodnota po ohodnocení v tabulce v PŘÍLOZE P V se nachází v rozmezí částečně přijatelných nebo nepřijatelných rizik. Jsou to ta rizika, kterým bude věnován prostor v návrhové části a práce, kde bude zpracován návrh na jejich ošetření a v případě částečně přijatelných bude rozhodnuto zda je ošetření ekonomicky efektivní.

Tabulka 6 Rizika hodnocená jako částečně přijatelná a nepřijatelná

Riziko	P	D	Míry rizika
Pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	2	C	9
Vozidlo odstaveno na místě omezující pohyb v areálu	4	C	14
Nedodržení bezpečnostních pokynů za strany řidiče	4	C	14
Nerespektování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	4	D	16
Pohyb řidiče v ložném prostoru v průběhu manipulace	3	C	12
Nezajištění vozidla	1	D	10
Nedodržení vyznačené skladové komunikace	2	C	9
Nepřipoutání v průběhu manipulace s VZV	3	C	12
Nedodržení postupů při zajišťování	2	C	9

(zdroj: vlastní zpracování)

Na Obrázku 14 je možné vidět výšečový graf, ve kterém je znázorněno procentuální rozložení rizik v jednotlivých hodnotících škálách. Graf zobrazuje veškerá hodnocená rizika z tabulky v PŘÍLOZE P V.



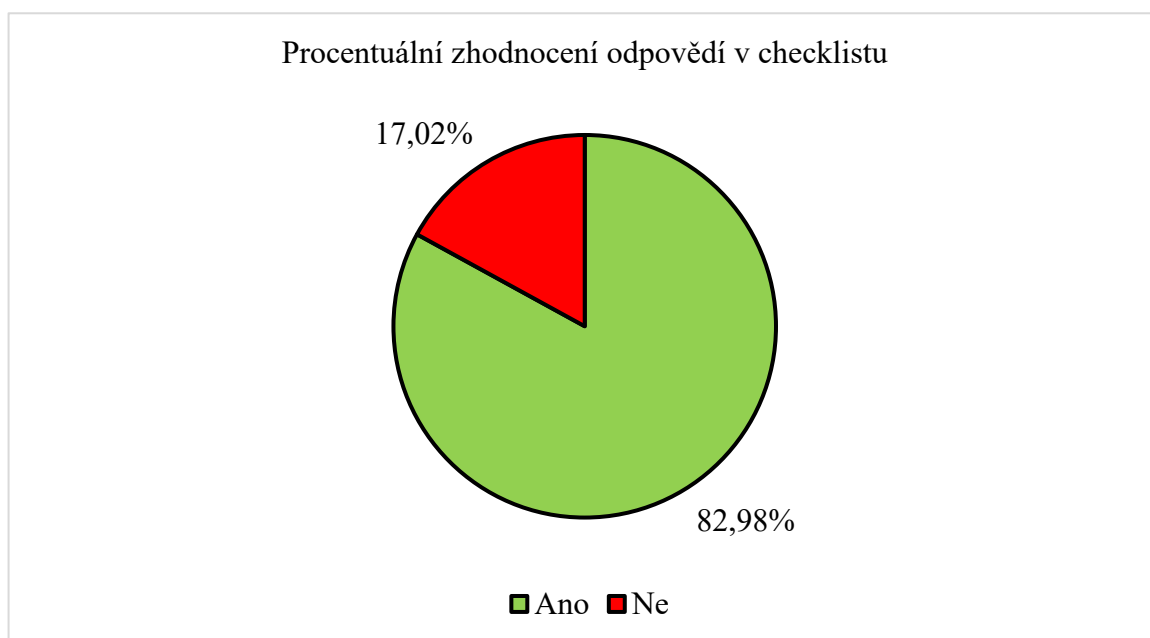
Obrázek 14 Graf rozložení rizik dle přijatelnosti

(zdroj: vlastní zpracování)

10 SHRUTÍ ANALYTICKO-EMPIRICKÉ ČÁSTI

V analyticko-empirické části práce byl popsán průběh procesu nakládky a vykládky materiálu, k čemuž je využit vývojový diagram procesu a taktéž metoda HTA. Analýza současného stavu je výsledkem bezpečnostního auditu, za pomoci metod pozorování, Checklist analysis, What-if analýza a matice rizik.

Pozorování procesu probíhalo v měsících Říjen, Listopad a Prosinec, pravidelně v pátky a vybrané pondělky, jelikož tyto dva jsou hlavními expedičními dny. Jako podpora pro audit byl vytvořen checklist obsahující 47 otázek, přičemž zajištěny nedostatky byly pouze u 8 otázek. Z toho vyplývá, že úroveň bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu je cca 80%, jak je možné vidět na grafu na Obrázku 15.



Obrázek 15 Graf procentuálního zhodnocení checklistu

(zdroj: vlastní zpracování)

Taková úroveň se dá považovat za poměrně vysokou. Nicméně odhalené nedostatky jsou poměrně závažné a výraznou měrou navyšují bezpečnostní rizika. Zásadním zjištěním je, že k nedodržování pokynů a instrukcí dochází ve většině případů řidiči, kteří jsou zaměstnanci nasmlouvaných externích dopravců. I přesto, že areál navštěvují i zahraniční řidiči, prakticky všechny nedostatky byly zjištěny u řidičů s českou či slovenskou národností.

Dále byly rozpracovány potenciální nežádoucí scénáře pomocí analýzy What-if? Vytvořené scénáře byly vytvářeny jako nástavba checklistu, který tvoří podklad pro What-if? analýzu a scénáře s ním korespondují. Vyplynávající rizika z této analýzy byla

posuzována pomocí matice rizik. Hodnocena byla pouze rizika ohrožující zdraví a život osob účastnících se procesu nakládky či vykládky, ale těch pohybujících se v areálu a jeho blízkém okolí.

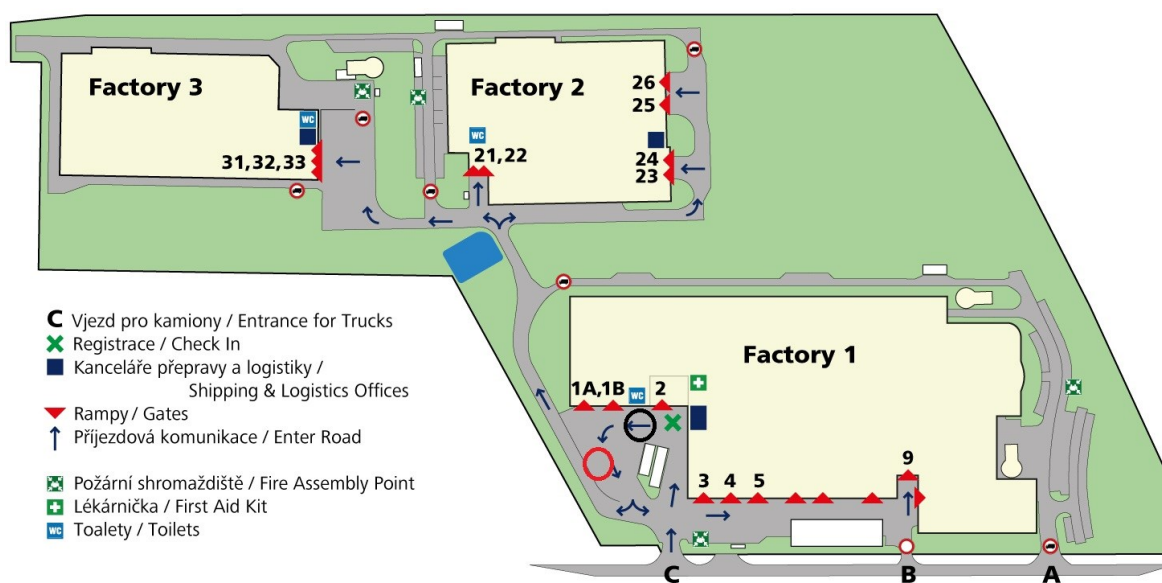
Celá analyticko-empirická část slouží jako základ pro splnění stanovených cílů. Objevili se zde již hrubé návrhy na zlepšení, které vyplývají z výsledků provedených analýz. V návrhové části práci budou zkoumány již zmiňované návrhy a rozpracovány ty, které odpovídají vycházejí z výsledků ohodnocení rizik.

11 NÁVRHY NA ZVÝŠENÍ ÚROVNĚ BEZPEČNOSTI PROCESU

Návrhy vycházejí s předešlých analýz a hodnocení rizik. Jeden z návrhů na zvýšení bezpečnosti již byl realizován v průběhu zpracovávání práce. Ostatní budou předloženy organizace a ta rozhodne o jejich využitelnosti. Některé z vypracovaných návrhů pomohou ošetřit více rizik. Prvotní zřetel bude brát na rizika označena v Tabulce 5, či-li nepřijatelná rizika.

11.1 Návrh vymezení prostoru pro odstavení vozidel

Tento návrh slouží k ošetření rizika odstavení vozidla na místě, kde omezuje pohyb po areálu, které bylo ohodnoceno hodnotou 14 a spadá tedy do škály nepřijatelných rizik. Jedná o ten návrh, který již byl realizován v průběhu zpracovávání práce, jak bylo zmiňováno výše. Během realizace bylo nejprve nutné vybrat vhodné místo pro vyčlenění daného prostoru a vytvořit tak malé parkoviště. Byly vytipovány dvě vhodné oblasti ve kterých by se mohlo parkoviště nacházet, jak je možné vidět na Obrázku 16. Oblasti jsou v plánu zaznačeny černým a červeným kruhem.



Obrázek 16 Vytipované oblasti pro vyčlenění prostor v areálu organizace

(zdroj: fibertex.com, upraveno autorem)

Oblasti byly vybírány s ohledem na prostor a taktéž s ohledem na místní komunikace v areálu, kdy některé jsou dosti úzké a jednosměrné. Oblast vyznačená červeným kruhem je prostorná a nachází se v blízkosti místa, kde se nakládá, ale zároveň je i daleko od kanceláře a u výjezdu od ramp 1A a 1B a mohli tedy docházet k nebezpečným situacím

i tam. Oblast vyznačená černým kruhem se nachází v užším prostoru a oproti té vyznačené červeným kruhem není tak prostorná. Nicméně nachází se v blízkosti kanceláře a expedienti mají přehled o tom co se v prostoru děje, jelikož je prostor vidět skrze okna kanceláře. Z důvodu blízkosti a přehlednosti byla nakonec vybrána oblast zaznačena černým kruhem a „parkoviště“ bylo vytvořeno právě tam.

Následně bylo nutné rozhodnout počtu vyčleněných míst. Bylo nutné zachovat jednosměrný průjezd a taktéž vytvořit uličku pro pěší pohyb lidí v areálu. Ta byla vytvořena na straně podél budovy. S ohledem na prostor byly vytvořeny tři parkovací místa, jak je možné si prohlédnout na Obrázku 17.



Obrázek 17 Vytvořené parkoviště

(zdroj: vlastní foto)

Na obrázku je vidět i materiál, který zabírá jedno z parkovacích míst, ale byl již připraven na nakládku a umístěn zde pouze chvilkově. Nicméně by k tomu nemělo docházet a i toto bude uvedeno ve vytvářené dokumentaci v kapitole 12. Počet tří míst se zdá dostatečný. Zajíždí sem sice vozidla, které směřují do všech tří závodů v areálu, ale ke kupení vozidel

nedocházelo ani v nevytíženější expediční dny. Parkoviště je sice umístěn za rohem, ale je označené cedulí na budově naproti vjezdu.

Problémem by mohlo být, že pěší ulička ještě není označena a příjíždějící řidiči ji nevyužívají. To by mohlo být řešeno návrhem v kapitole 11.2. Vhodné by bylo i ohraničit tento koridor alespoň s části zábradlím. I přesto, že řidiči nevyužívají koridor pro pěší je pohyb po areálu bezpečnější, jelikož vozidla se odstavují pouze na jednom prostor. Taktéž pohyb VZV není již omezen. Dále by mělo parkoviště zaznačeno i v plánu areálu, který je dostupný na webových stránkách organizace.

11.2 Návrh rozšíření zobrazení bezpečnostních pokynů pro řidiče

Tento návrh bude částečně sloužit k ošetření dvou rizik zařazených do škály nepřijatelných rizik, a to sice *Nedodržení bezpečnostních pokynů ze strany řidiče* a částečně i *nerespektování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče*, která mají hodnotu míry rizika 14 a 16. Jde o rozšíření zobrazení bezpečnostních pokynů pro řidiče, který je umístěn výše v textu jako Obrázek 7. Daný obrázek zobrazuje postavu v reflexní vestě a 3 piktogramy v modrém poli, znázorňující reflexní vestu, pevnou obuv a doklady. Zobrazení je určeno především zahraničním řidičům, nicméně dané informace si z něj mohou odnést i řidiči, kteří českému jazyku rozumí. Jak již bylo popsáno výše, komunikací s řidičem u něhož reflexní vesta chyběla, bylo zjištěno, že z daného zobrazení bezpečnostních pokynů nechápe, že to platí právě pro něj.

Návrhem je rozšíření tohoto zobrazení pracuje s rozčleněním do segmentů, přičemž každý segment by zobrazoval konkrétní činnosti, které na sebe postupně navazují. První segment by mohl zobrazovat řidiče vyskakujícího z kabiny kamionu již oblečeného v reflexní vestě. Cestu do kanceláře sice dle aktuální dokumentace mohou řidiči absolvovat bez vesty, ale i tak se vystavují riziku a mohli by jí mít oblečenou už po zaparkování. Druhý segment by ukazoval na vytvořenou cestu pro pěší přilehlou k parkovišti a postavu využívající ji při cestě do i z kanceláře zpět k vozidlu. Dále by byla postava v reflexní vestě zobrazena u rampy, jak se domlouvá se skladníkem na způsobu nakládky. Poté by byla postava znovu putující do kanceláře expedice a následně opouštějící areál.

Znázorněný obrázkový postup by mohl být doplněn i textem k daným segmentům, jako například: *Oblečte si reflexní vestu, využívejte vyčleněné cesty pro pěší nebo dbejte pokynů skladníka*. Samozřejmostí by byl tento text v několika jazycích, ať už světových, tak i jazycích řidičů, kteří nejčastěji do areálu jezdí. Daný návrh by se dal použít ve formě velké

cedule umístěné na budovu naproti vjezdu do areálu, aby byl okamžitě viditelný. Návrh by šlo využít i formou skládacích letáků, které by řidiči obdrželi v kanceláři expedice. Ekonomicky tento návrh vyžaduje práci grafika, tisk a instalaci cedule. Cílem toho návrhu je jasnější značení, které povede řidiče k dodržování nutnosti reflexní vesty a pevné obuvi.

11.3 Návrh vyčlenění prostor pro pohyb řidičů

V tomto případě jde návrh na ošetření rizik *pohyb řidiče v nežádoucích prostorech a pohyb řidiče v ložném prostoru v průběhu manipulace*. Návrhem je vyčlenit prostor v okolí v rampy a míst nakládání. Tento prostor by byl ohraničen žlutým vodorovným značením a měl by čtvercový či obdélníkový půdorys. Řidič by se v něm pohyboval v průběhu manipulace a prostor by mohl samozřejmě opustit ve chvíli, kdy by byla potřebná jeho asistence se zajištěním materiálu. Prostor by tedy nebyl nikterak závazný, ale vše by bylo o vzájemné komunikaci a domluvě řidiče se skladníkem. Pro takové vyčlenění by bylo potřeba prostoru. To nebude problém u ramp 1A a 1B (Obrázek 16), v jejichž okolí je prostoru dostatek. U ramp číslo 3, 5 a vykládkové rampy 9 prostoru tolik není, neboť se v jejich okolí nachází skladovací plocha. Faktem je že, pohyb v nežádoucích prostorech byl vypořádán zejména u ramp 1A a 1B, zatímco u ramp 3 a 5 se spíše řidiči pohybovali v ložném prostoru vozidla.

Návrh by měl být zpočátku uplatněn u ramp 1A a 1B, kde to layout pracoviště dovoluje. U zbytku ramp je toto opatření na pováženou, zda by to spíše neubralo manipulační a skladovací prostor, a zda by nebylo třeba změna layoutu. Přistupoval bych k tomu až ve chvíli, kdy by byla ověřena funkčnost opatření u ramp 1A a 1B. Nedochozelo zde k pohybu v nežádoucích prostorech, ale k pohybu v ložném prostoru vozidla, což dokáže skladníky lépe ohlídat než-li pohyb v nežádoucích prostorech. Samotné ohraničení prostoru pro pohyb řidiče není příliš nákladné, ale změna layoutu by se nákladnou stát mohla. Cílem daného návrhu je snížení rizika ohrožení zdraví, zejména řidičů. Výsledky pozorování popsané v práci pocházejí pouze ze Závodu č.1 (Factory 1 viz Obrázek 16), ale tento návrh má potenciál být využit i v závodech č. 2 a 3 (Factory 2 a 3 viz Obrázek 16)

11.4 Návrh aktualizace dokumentace pracovních instrukcí

Tento návrh ošetřuje riziko *nedodržení pracovního postupu při zajištění materiálu* s hodnotou míry rizika 9. Jedná se o průběžné zajištění při nakládce svazků rolí, kdy se svazky prokládají dřevěnými prkny a ty se balí do látky. Nedodržují to všichni skladníci,

některý takto postupuje, jiný zase ne. Proto jsem přistoupil ke kontrole dokumentace Pracovní Instrukce určenou pro skladníky a daný pokyn jsem tam neobjevil. Ujednacení postupu povede k snížení rizika znehodnocení materiálu a případné poškození zdraví skluzem či pádem daného materiálu. Proto navrhuji sjednotit instrukce tak, aby všichni skladníci postupovali stejně. Též navrhuji přidat fotografie daného případu. Momentálně stačí takto drobná aktualizace, nicméně zmiňovaný dokument byl vytvořen již v roce 2017 a bylo by na místě zvážit větší aktualizaci, například po 10 letech.

11.5 Návrh e-learningové prezentace

Tento návrh ošetřuje riziko *Nedodržování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče* a *Nerespektování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče*. E-learningová prezentace bude sloužit řidičům, kteří přijíždějí do areálu organizace. Jedná se o krátkou powerpointovou prezentaci, jejíž účelem je seznámit řidič s tím, co mají v areálu dodržovat ještě před tím, než do samotného areálu přijedou. Prezentace by měla být rozeslána e-mailem nasmlouvaným dopravcům, kteří s ní své řidiče seznámí. Zpětná vazbou by měl být zpět zasláný záznamový arch o seznámení podepsaný řidiči. Vypracována je v souladu s novou dokumentací, která bude představena v kapitole 12.

Prezentace hned v úvodu ukazuje plánek areálu organizace s vyznačeným místem, kde mají odstavit vozidlo po příjezdu do areálu. Taktéž je v ní slovně uvedeno, kterou bránu mají volit pro vjezd. Dále je slovně popsán následující postup, kterým je check-in. V plánu je naznačeno šipkou naznačeno, že se řidiči mají přesouvat podél stěny budovy po vyznačeném koridoru pro pěší. Text je doplněn piktogramem znázorňujícím dokumenty k nakládce či vykládce. Na dalších snímcích je apel na dodržování BOZP spolu s piktogramy reflexní vesty a pevné obuvi. Taktéž jsou v prezentaci fotky autora práce znázorňující nedostatky u řidičů, ať už v ošacení, tak i obutí. Jedna z fotek je i doplněna odstrašujícím obrázkem pracovního úrazu staženého z internetu, který slouží k tomu, aby si řidiči uvědomili, že něco podobného by se jím také mohli stát. V závěru prezentace jsou uvedeny věci týkající se manipulace, který se mají řidiči během procesu dodržovat a je zde uvedena i nutnost toho, aby se i po skončení procesu nakládky dostavili opět do kanceláře.

Samotná prezentace je umístěna v přílohoové části jako PŘÍLOHA P VI. Zpracována je šabloně zvolené autorem, ale bylo by vhodné využít šablona organizace, která není autorovy během zpracovávání k dispozici. Je zpracována v českém jazyce, ale může být doplněno o další jazyky, případně být zpracována v dalších jazycích samostatně. Je sice určena

řidičům, nicméně vhodné je s ní seznámit i skladníky na pravidelných školeních, aby věděli co mohou a mají od řidičů požadovat.

12 VYTVOŘENÍ NOVÉ BEZPEČNOSTNÍ DOKUMENTACE

12.1 Důvody pro vytvoření nové dokumentace

Zpracování dokumentace pro zvýšení bezpečnosti procesu nakládky a vykládky bylo stanoveno jako hlavní cíl práce. Důvodem pro zpracování jsou nedostatky popsané výše v práci v analyticko-empirické části. Tato dokumentace by měla ošetřit všechna rizika, které by hodnocení zůstala v kategorii nepřijatelných a částečně přijatelných s výjimkou rizika *nedodržení postupu při zajišťování materiálu*, pro které existuje jiná dokumentace a již výše byla navržena její aktualizace.

Při zpracovávání bylo nahlíženo do aktuální bezpečnostní dokumentace. Ta se nazývá Místní řád skladů a byla vytvořena již v roce 2012 s poslední aktualizací v roce 2022. Její aktuálnost je tedy jedním z důvodů zpracování nové.

Jak je již možná patrné z názvu, nejedná se pouze o bezpečnostní dokumentaci a jejím obsahem jsou prakticky všechny činnosti prováděné ve skladech. Velká část dokumentace je tvořena pokyny pro organizaci skladování, ale jsou zde uvedeny i zásady pro nakládání a vykládání vozidel a též zásady BOZP a PO. Z tohoto důvodu je dokumentace poměrně rozsáhlá. Jsou zde popsány zásady skladování v jednotlivých skladech, přičemž jsou tyto činnosti totožné, ale jsou v dokumentaci uvedeny hned čtyřikrát. Celá dokumentace včetně příloh je popsána na pětadvaceti stranách. Dalším důvodem ke zpracování nové dokumentace je tedy její zkrácení, jelikož není nutné, aby některé věci týkající se právě organizace skladování byly v nové dokumentaci obsažené, jelikož se týká pouze bezpečného postupu práce v průběhu nakládky a vykládky materiálu. Tyto činnosti je možné zachovat v aktuální dokumentaci, ale též bych doporučil úpravu, aby se některé věci neopakovali.

Dále je aktuální dokumentace náročná na čtení. Je zcela očividné, že na sestavení dokumentace pracovalo více lidí a nebyl sjednocen styl psaní. Některé části jsou psány velkým množstvím textu s nízkým řádkováním a text při čtení splývá do sebe. Odstavce jsou pouze odsazeny od okraje a též netvoří prakticky žádnou mezeru. Další části jsou zase psány pouze v odrážkách. Nová dokumentace bude psaná jednodušeji a v jednotném stylu, tak aby byla více přívětivá pro osoby, kterým je určena a též jakýmkoli čtenářům.

12.2 Obsah nové dokumentace

Nová dokumentace je umístěná v přílohové části práce jako PŘÍLOHA P VII. Byla zpracována pouze pro proces nakládka a vykládky. Je tedy očištěna o kapitoly týkající se

skladování. Při jejím zpracovávání bylo nahlášeno do dokumentace aktuální, přičemž část z ní zde zachována. Dokumentace je též zpracovávána v souladu s pravidly a pokyny pro práci při nakládce a vykládce od Svazu průmyslu a dopravy České republiky. (sper, 2025)

V úvodu nové dokumentace je věnováno několik řádků kontextu toho proč je nutné řešit bezpečnost a ochranu zdraví při práci právě v průběhu procesu nakládky a vykládky. Jsou zde popsány možné zdroje rizik doplněná statistickým údajem o pracovních úrazech v souvislosti s manipulací s břemeny. V úvodní kapitole je též uveden cíl za jakým byla dokumentace vytvořena a stručně i co obsahuje.

Dále následují obecné požadavky pro organizaci práce, které je zaměstnavatel povinen dodržovat při organizaci práce a při stanovování pracovních postupů. Samozřejmě nejsou v dokumentaci uvedeny všechny obecné postupy, ale pouze ty, které souvisí s manipulací s břemeny. Taktéž jsou uvedeny věci, které musí dodržovat zaměstnanec, aby chránil při práci sám sebe i ostatní osoby na pracovišti.

Ze začátku dokumentace jsou vymezeny manipulační jednotky, se kterými se v organizaci Fibertex Nonwovens a.s. manipuluje. Jde o pět typů, přičemž se jedná o vstupní a podpurný materiál pro výrobu a dále o výstupy z výroby v různé podobě. Jednotky jsou stručně popsány, je určen způsob manipulace a určený typ VZV a stručné instrukce jak danou jednotku nakládat na vozidlo či vykládat z vozidla. Tato část je převzata z aktuální dokumentace, kde jí byl věnován velký prostor, i s ohledem na to, že se v ní tyto věci opakovali. V nové dokumentaci jsou uvedeny pouze jednou.

Následuje největší část dokumentace, kterou samotné nakládání a vykládání vozidel. Jedná se o průnik informací uvedených v aktuální dokumentace, spolu s informacemi získaných z projektu svazu průmyslu a obchodu ČR. Je určeno jak se v organizaci nakládá/vykládá. Poté jsou uvedeny požadavky na bezpečnou nakládku/vykládku, které jsou ještě rozděleny do čtyř klíčových kroků. Ty tvoří příprava na nakládku/vykládku, volba a zabezpečení místa manipulace, správné naložení a vyložení nákladu a upevnění přepravovaného nákladu.

Příprava na nakládku/vykládku je psána odrážkovou formou, přičemž jsou odrážky tvořeny jednotlivými kroky, které musí být zabezpečeny před zahájením samotné manipulace. Jde o sedm jednoduchých kroků.

Ve druhém klíčovém kroku, kterým je volba a zabezpečení místa nakládky/vykládky, je vymezen pojem manipulační prostor, čím je tvořen a jaké jsou na něj požadavky, a taktéž

požadavky na jeho značení. Větší prostor je věnován vnitropodnikovým komunikacím, u kterých byl vypořizován problém v průběhu analytické části.

Krok správné provedení nakládky/vykládky je rozdělen na nakládání/vykládání z rampy a z manipulační plochy. Z rampy se nakládá jak manipulační technikou, tak i ručně. Z toho důvodu vymezeno co se rozumí ruční manipulací a jaká rizika z toho plynou a jsou zde popsány pokyny pro ruční manipulaci s břemenem. Jedná o obecné postupy toho jak ručně manipulovat břemena, aby bylo omezeno možné riziko bolestí zad, případně kloubů nebo dokonce vznik pracovního úrazu či nemoci s povolání. Dále jsou popsány i věci, které jsou zakázány organizací. Opět jsou postupy psány odrážkovou formou. V dokumentaci jsou uvedeny i hygienické limity pro ruční manipulaci. Nakládka/vykládka z manipulační plochy probíhá pouze za pomoci manipulační techniky je zde vymezena manipulační technika využívána v organizaci. V dokumentaci jsou uvedeny některé povinnosti obsluhy VZV vyplývající s vnitřních předpisů organizace, týkající se třeba maximální povolené rychlosti nebo udržování technického stavu vozíků. Je upraveno parkování vozíků a věci s tím související. Následně jsou vymezeny požadavky a povinnosti. Požadavky jsou ve všeobecné rovině, zatímco povinnosti určují konkrétní povinnosti a zákazy z vnitřních norem organizace.

Poslední klíčový krok Upevnění nákladu není v nové dokumentaci řešeno, stejně jako tomu není ani v té aktuální. V nové je odkázáno na dokument Pracovní instrukce pro zajištění materiálu, o kterém je hovořeno v kapitole 11.4 této práce. Úplný závěr nové dokumentace pouze určuje komu je dokumentace určena.

Celá dokumentace je jako PŘÍLOHA P VII umístěna v přílohové části práce. Oproti té aktuální je zestručněná a psána menším množstvím textu, ve kterém je dodržováno větší řádkování a mezery mezi jednotlivými odstavci, aby byl text přehlednější. Jak již bylo uvedeno výše aktuální je včetně příloh zpracována na 25 stranách. Ta nová je tvořena 9 stranami. Zatím nemá žádné přílohy, k jejichž vložení by mělo dojít organizací po kontrole dokumentace, ale tím, že došlo k odebrání některých částí týkajících se výhradně skladování, dojde i k omezení množství příloh.

12.3 Určení dokumentace

Zatímco aktuální dokumentace je určena pro všechny osoby pohybující se ve skladech, ta nová je omezena pouze na proces nakládky či vykládky a je tedy určena především účastníkům, zejména skladníkům, jelikož jsou zaměstnanci dané organizace. Řidičům je

primárně určena prezentace z předchozího návrhu, ale taktéž by měli být s dokumentem seznámeni. S dokumentací musí být obeznámeni i další osoby, které se mohou pohybovat v prostorech v okolí ramp a míst nakládky a vykládky, kterými jsou vedoucí pracovníci a expedienti.

K seznámení s novou dokumentací by mělo dojít na školení hned po schválení dokumentace, ale ještě před jejím vstoupení v platnost. Školitelem by měl být technik BOZP, který bude s dokumentací seznámen jako první a bude jí i schvalovat a upravovat. Účastníky školení by měli být skladníci, expedienti a dotčení vedoucí pracovníci.

Seznámení řidičů s tímto dokumentem by mělo proběhnout prostřednictvím e-mailové komunikace s nasmlouvanými dopravci, ale pouze jako doplněk k e-learningové prezentaci z návrhu v kapitole 11.5.

12.4 Monitoring dodržování postupů

K monitoringu dodržování nejen nových, ale i stávajících postupů by mělo docházet formou vnitřních bezpečnostních auditů. Ty by měly probíhat jako provozní, které jsou být vykonávány manažery, při kterých by docházelo k pozorování průběhu procesu. Vybranými auditory by mohly dotčení vedoucí pracovníci, bezpečnostní technik případně i vedoucí pracovníci s nedotčených oddělení, kteří jsou obeznámeni s vnitřními bezpečnostními předpisy, čímž by došlo k alespoň částečné nezávislosti auditu, jelikož mezi přímými podřízenými mohou být vazby.

V případě zjištění nedostatků je nutná ústní domluva konkrétnímu zaměstnanci, jenž postupy nedodržuje, v případě opakování proběhlo opětovné školení. Pokud by se jednalo o závažnější porušení je na místě kratší finanční postih odebráním prémie nad rámec základní mzdy. Variantou je i přeřazení na jinou pracovní pozici, kdy skladník pracoval pouze ve skladu například na přípravě svazků nebo vychystávání objednávek a nakládky/vykládky by mu byly zakázány.

13 SHRUTÍ NÁVRHOVÉ ČÁSTI PRÁCE

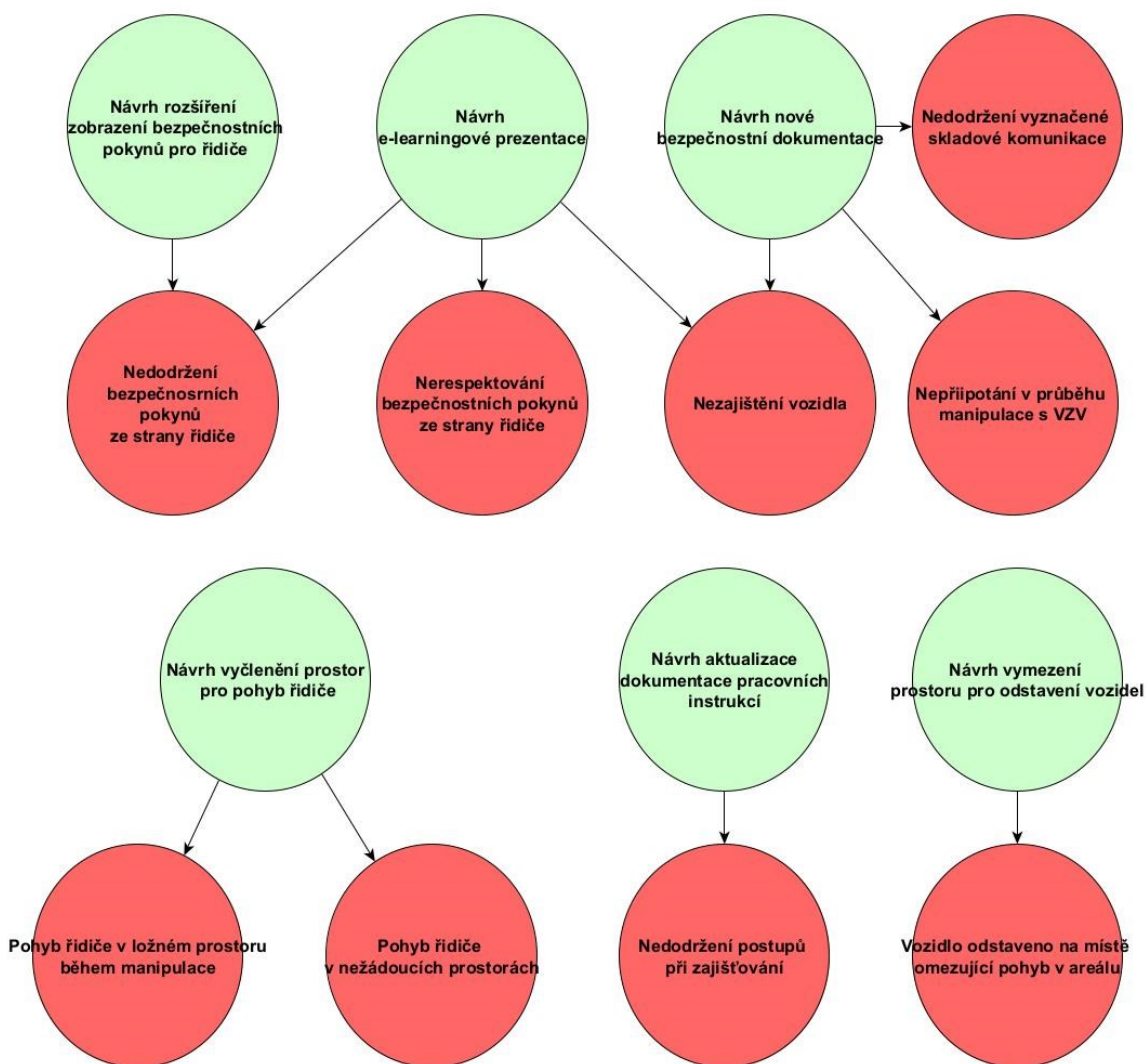
Návrhová část této práce představila hned šest návrhů pro zvýšení bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu, přičemž některé jsou jen rozpracované. Návrhy ošetřují rizika, která vyplynula z analyticko-empirické části. Konkrétní přiřazení návrhů k rizikům je možné vidět v Tabulce 7. Návrhy jsou níže shrnuty i slovně.

Tabulka 7 Ošetřující návrhy pro konkrétní rizika

Riziko	Ošetřující návrh
Pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	Návrh vyčlenění prostor pro pohyb řidičů
Vozidlo odstaveno na místě omezující pohyb v areálu	Návrh vymezení prostoru pro odstavení vozidel
Nedodržení bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	Návrh rozšíření zobrazení bezpečnostních pokynů pro řidiče Návrh E-learningové prezentace
Nerespektování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	Návrh E-learningové prezentace
Pohyb řidiče v ložném prostoru v průběhu manipulace	Návrh vyčlenění prostor pro pohyb řidičů
Nezajištění vozidla	Návrh E-learningové prezentace Návrh vytvoření nové bezpečnostní dokumentace
Nedodržení vyznačené skladové komunikace	Návrh vytvoření nové bezpečnostní dokumentace
Nepřipoutání v průběhu manipulace s VZV	Návrh vytvoření nové bezpečnostní dokumentace
Nedodržení postupů při zajišťování	Návrh aktualizace dokumentace pracovních instrukcí

(zdroj: vlastní zpracování)

Ještě lepší vztah návrhů a rizik, které ošetřují je znázorněn na Obrázku 18, kde jsou v zelených kruzích zobrazeny jednotlivé návrhy, které jsou šipkami propojené s červenými kruhy, ve kterých jsou znázorněna rizika, která návrhy ošetřují.



Obrázek 18 Návrhy a rizika, která ošetřují

(Zdroj: vlastní zpracování)

Prvním návrhem je návrh na vyčlenění místa pro odstavování vozidel, na kterém bylo pracováno ve spolupráci s organizací Fibertex Nonwovens a.s. Ve spolupráci s organizací se podařilo vybrat vhodné místo pro vytvoření „parkoviště“, které vedlo ke snížení rizika odstaveného vozidla na místě omezujícím pohyb v areálu. Návrh popisuje postup při výběru tvorbě a „parkoviště“ a též představil drobné nedostatky a návrhy na vylepšení.

Druhým návrhem je návrh na rozšíření stávajícího bezpečnostního značení, které je určeno řidičům přijíždějícím do areálu a je umístěné na dveřích kanceláře. Návrh pojednává zobrazení jednotlivých činností a přemístění značení z dveří, s ohledem k tomu, že pokud by došlo k rozšíření značení dveře kanceláře, by nebyly dostatečně prostorné pro vyobrazení.

Návrh na vyčlenění prostoru pro pohyb řidičů má za cíl ošetřit riziko pohybu řidičů v nežádoucích prostorách a v ložném prostoru v průběhu manipulace. Zde bylo navrženo vyčlenění prostoru a i postup implementace, kdy by se mělo začít na rampách 1A a 1B a pokud by se návrh zdál jako účinný, mohl by se rozšířit k dalším rampám i na další závody v areálu.

Návrh aktualizace dokumentace pracovních instrukcí je nejkratším návrhem. Jde pouze o jednoduché doplnění jednoho chybějícího postupu do stávající dokumentace.

Návrh e-learningové prezentace byl více rozpracován a je umístěn v práci jako PŘÍLOHA P VI. Jde o powerpointovou prezentaci, která shrnuje pokyny a požadavky na řidiče, kteří přijíždějí do areálu. Obsahuje i odstrašující případ poraněné nohy, který má motivovat, k tomu, že řidiči budou dodržovat povinnost nošení reflexní vesty a pevné obuvi v areálu.

Poslední návrh je rozpracován v kapitole 8, jelikož se jedná o stěžejní návrh pro splnění cíle diplomové práce. Jde o vytvoření nové bezpečnostní dokumentace. V návrhu jsou popsány důvody k vytvoření nové dokumentace a taktéž nedostatky té aktuální. Rozpracováno je i určení dokumentace a způsob školení a monitorování nedodržování postupů. Vytvoření dokument je umístěn v PŘÍLOZE P VII. Díky stylu jakým je psána a odstranění některých částí aktuální dokumentace, došlo ke zestručnění a jasnému zaměření pouze na proces nakládky/vykládky, což bude přívětivější pro čtenáře, který si tak zapamatuje více podstatných věcí vyplývajících z dokumentu.

DISKUZE

Výsledky praktické části ukazují, že oblast manipulace s břemeny a nakládky a vykládky je z hlediska BOZP velice riziková, což tvrdí i spousta autorů. Zjištění auditu odhalily nedostatky, které jsou často uváděné i jako příklad pro nedostatky při nakládce a vykládce v teoretických zdrojích. Navržená opatření jsou v souladu s poznatky uvedenými v teoretické části. Ze zdrojů pro teoretickou část je patrné, že problematice je v posledních letech věnován výzkumný prostor. Autoři se ale velmi málo věnují zajištění BOZP pro externí zaměstnance, v tomto případě řidiče nákladních vozidel, kteří jak vyplývá z praktické části, také mohou být příčinami incidentů, případně i jejich oběťmi.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zanalyzovat současný stav bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu, zpracování návrhů na zlepšení bezpečnosti procesu, přičemž stěžejní bylo vytvoření bezpečnostní dokumentace pro zajištění bezpečnosti daného procesu. Analýza současného stavu probíhala formou interního auditu za využití analytických metod HTA, Checklist, What-if? analysis a matice rizik. Výsledkem analýzy byly cenné poznatky pro aplikační část práce. Tento cíl tedy považuji za splněný.

Obsahem aplikační části je rozpracování návrhů pro zvýšení bezpečnosti procesu nakládky a vykládky ve vybrané organizaci. Návrhy ošetřují rizika, která vyšla z analýzy jako ta s nejvyšší hodnotou. Vypracované návrhy byly zpracované dle poznatků z teoretické části a jsou s nimi v souladu. Je popsán obsah i postup vytváření nové bezpečnostní dokumentace. Ta byla vytvářena pro potřeby organizace a byla ji předána pro případné drobné úpravy. Považuji tedy stěžejní i dílčí cíle za splněné.

Organizace by se dále mohla zabývat ruční manipulací při nakládce a vykládce, konkrétněji jejím omezení, případně úplné eliminaci, jelikož je to pro zaměstnance velice zatěžující část jejich práce. Co se týče chování řidičů v jejich areálech, již nyní je pro ně vytvořené velice slušné zázemí, ale možné je stále pracovat na jejich motivování pro dodržování bezpečnostních postupů. Samozřejmostí je pracovat na stálém zlepšování a vytváření bezpečného a zdravého prostředí pro vlastní zaměstnance.

Téma, které práce zkoumala je velice aktuální a ještě ne zcela prozkoumané. K problematice BOZP existuje mnoho poznatků, ale ve spojení s nakládkou a vykládkou ještě tolik problematika probádaná není. Účelné by bylo zkoumání zajištění BOZP pro řidiče v takovýchto případech, případně i zpracování statistiky v kolika incidentech spojených s nakládkou a vykládkou je řidič přímo zapojený. Zajímavé by bylo i zkoumání moderních technologií pro nakládku a vykládku a jak jejich využití obmění daný proces.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANTOŠ, Karel; ČEJKA, Jiří; DOBLÁŠ, Václav; JÍRA, Stanislav; NÁHLÍK, Tomáš et al., 2019. *Studijní materiály pro obor logistika a doprava. PDF. Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích.*

ARMSTRONG, Michael a TAYLOR, Stephen, 2015. *Řízení lidských zdrojů: moderní pojetí a postupy. 13. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5258-7.*

Audit BOZP, © 2025. Online. Bozp.cz. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/audit-bozp/>. [cit. 2025-04-09].

BAMBANG, Endroyo; BAMBANG, Yuwono E.; DJEMARI, Mardapi a SOENARTO, 2015. *Model of Learning/Training of Occupational Safety & Health (OSH) Based on Industry in the Construction Industry. Procedia Engineering. Vol. 125, s. 83-88. ISSN 1877-7058.*

BOZP, © 2025. Online. Bozp.cz. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/bozp/>. [cit. 2025-04-10].

CHRISTOPHER, Martin, 2023. *Logistics and Supply Chain Management. Sixth edition. Harlow, England: Pearson. ISBN 978-1-292-41618-2.*

ČESKO. § 28 odst. 1 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - znění od 15. 2. 2025. In: *<i>Zákony pro lidi.cz</i>* [online]. © AION CS 2010–2025 [cit. 7. 4. 2025]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361#p28-1>

ĎAĎOVÁ, Alena; HOLLÁ, Katarína a KOČKÁR, Samuel, 2023. *Basic OSH requirements and measures in road transport. Transportation Research Procedia. Vol. 74, s. 1341-1347. ISSN 2352-1465.*

EREL, Fatih, 2019. *SAFE WORKING WITH FORKLIFTS. Disertační práce. Ankara: Middle East Technical University.*

GAŠPARÍK, Jozef a GAŠPARÍK, Marián, 2018. *Interný audit integrovaného systému manažérstva kvality, environmentu a BOZP: podľa STN EN ISO 9001:2016, STN EN ISO 14001:2016, STN OHSAS 18001:2009 a STN EN ISO 19011:2012. Librix.eu. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-263-1515-5.*

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky. Vydání: první. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také*

z: <http://kramerusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:e1c681f0-f154-11e8-a5a4-005056827e52>.

HORBERRY, Tim; , Ian; LARSSON, Tore J a LAMBERT, John, 2004. *Forklift safety, traffic engineering and intelligent transport systems. Applied Ergonomics. Vol. 35, no. 6, s. 575-581. ISSN 0003-6870.*

HUNT, Garry, 2018. *Health and safety pocket book. Second edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-138-09146-7.*

INSTITUT MANIPULAČNÍCH, DOPRAVNÍCH, OBALOVÝCH A SKLADOVACÍCH SYSTÉMŮ, 1982. ČSN 26 0002, *Manipulace s materiálem. Názvosloví. Druhé. Praha: Úřad pro normalizaci a měření.*

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

JURÁNEK, Zdeněk, 2020. *Ruční manipulace. Online. BOZP profi. Dostupné z: <https://www.bozpprofi.cz/33/rucni-manipulace-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4ElMrKgIu0xQ7QjqAPGIwbWmw9PBWuC7BmQ/>. [cit. 2025-04-08].*

KAMAL, Ahmad Alif; JUNAINI, Syahrul Nizam; HASHIM, Abdul Halim; SUKOR, Faizal Sufri a SAID, Muhammad Farez, 2021. *The Enhancement of OSH Training with an Augmented Reality-Based App. International Journal of Online and Biomedical Engineering. Vol. 17, no. 13, s. 120-134. ISSN 2626-8493.*

LOCHMANNOVÁ, Alena, 2022. *Logistika: základy logistiky. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-449-8.*

Logistika, © 2025. Online. In: *Fibertex Nonwovens. Dostupné z: https://www.fibertex.com/sites/fibertex.com/files/2024-11/OrientacniPlan_Prumyslova_1124_1460x720.jpg. [cit. 2025-04-11].*

Logistika a doprava ve skladu silniční nákladní dopravy. Nákladní vozidlo nakládá nákladní zásilkové zboží do kontejnerového kamionu. stock fotografie, © 2025. Online. In: Istock. Dostupné z: <https://www.istockphoto.com/cs/fotografie/vysokozdvi%C5%BEn%C3%A9-voz%C3%ADky-nakl%C3%A1daj%C3%AD-do-n%C3%A1kladn%C3%ADch-kontejner%C5%AF-ve-skladech-p%C5%99%C3%ADstavech-gm1410456634-460645634>. [cit. 2025-04-11].

LUGERO, © 2025. Paletové vozíky. Online. LUGERO. Lugero. Dostupné z: https://www.lugero.cz/paletove-voziky/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw782_BhDjARIsABTv_JDwOdUcA2W-nSosC6H7hIIR4g58Ev6FgcDhFHV7ZcPPfLGXTxOcHkkaAooyEALw_wcB. [cit. 2025-04-07].

MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda a TVRDOŇ, Leo, 2018. *Logistika. 2. upravené a doplněné vydání. Series of economics textbooks. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. ISBN 978-80-248-4158-8.*

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. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-072-2.*

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), © 2025. Online. Bozp.cz. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/osobni-ochranné-pracovní-prostředky/>. [cit. 2025-04-10].

PAIN, Simon W., 2018. *Safety, Health and Environmental Auditing A Practical Guide. Druhé. Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press. ISBN 978-1-138-55715-4.*

POPOV, Georgi; LYON, Bruce K. a HOLLCROFT, Bruce, 2016. *Risk assessment. Hoboken, New Jersey: John Wiley. ISBN 9781118911044.*

Postupy a pravidla pro práci při nakládce a vykládce, 2025. Online. Svaz průmyslu a dopravy České republiky. Dostupné z: <https://www.spcr.cz/aktivity/trh-prace-a-vzdelavani/17106-vnitrostatni-a-mezinarodni-doprava>. [cit. 2025-03-22].

Povinnosti BOZP - průvodce pro zaměstnavatele, © 2025. Online. Bozp.cz. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/pruvodce-bozp-zamestnavatel/>. [cit. 2025-04-10].

Požární ochrana, © 2025. Online. Bozp.cz. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/pozarni-ochrana/>. [cit. 2025-04-10].

Práva a povinnosti zaměstnanců v oblasti bezpečnosti práce (BOZP), 2024. Online. Bozp.cz školení. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/prava-povinnosti-zamestnancu/>. [cit. 2025-04-10].

RUDD, Jerry, 2020. *Health and safety in logistics: assessing and avoiding risk in warehousing and transportation*. London: Kogan Page. ISBN 978-1-78966-325-9

Skoronehoda. *Definice, příklady, hlášení a evidence*, 2022. Online. Bozp.cz dokumentace. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/skoronehoda/>. [cit. 2025-04-10].

Skoronehody, © 2023. Online. Tomáš Neugebauer. Dostupné z: https://bozppo-neu.cz/?page_id=3486. [cit. 2025-04-10].

SKŘEHOT, Petr, 2008. *Posuzování spolehlivosti člověka v pracovním systému pomoci analýz úkolů*. Online. Bezpečný podnik. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce. ISBN 978-80-86973-22-7. Dostupné z: https://invenio.nusl.cz/record/369577/files/nusl-369577_1.pdf?version=1. [cit. 2025-03-22].

Školení BOZP a PO. *Jaké jsou termíny, formy, možnosti a jak si vybrat to právě?*, 2018. Online. Bezpečnost práce.info. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/skoleni/jake-jsou-moznosti-a-formy-skoleni-bozp-a-po/>. [cit. 2025-04-11].

STOYANOV, Todor; VASKEVICIUS, Narunas; MUELLER, Christian A.; FROMM, Tobias; KRUG, Robert et al., 2016. *No More Heavy Lifting: Robotic Solutions to the Container Unloading Problem*. IEEE Robotics & Automation Magazine. Vol. 23, no. 4, s. 94 - 106. ISSN 1070-9932.

THYLÉN, Nils; FLODÉN, Jonas; JOHANSSON, Mats I. a HANSON, Robin, 2025. *Requirements for the automated loading and unloading of autonomous trucks: an interoperability perspective*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 55, no. 11, s. 23-56. ISSN 0960-0035.

ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ, 2019. ČSN EN ISO 19011, *Směrnice pro auditování systémů managementu*. Druhé.

ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ, 2018. ČSN ISO 31000, *Management rizik - směrnice*. Druhé.

ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ, 2018. ČSN EN ISO 45001, *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky s návrhem k použití*. Třetí.

VORÁČ, Petr, 2008. *Přídavná zařízení k vysokozdvizným vozíkům*. Bakalářská práce. Brno: Vysoké učení technické v Brně.

Vše o e-learning, 2019. Online. *E-learning*. Dostupné z: <https://www.e-learn.cz/e-learning.html>. [cit. 2025-04-08].

Vysokozdvížné vozíky nakládají do nákladních kontejnerů ve skladech, přístavech, spedici, dodavatelských řetězcích nákladu, nákladní dopravě, skladovém průmyslu, logistice. stock fotografie, © 2025. Online. In: Istock. Dostupné z: <https://www.istockphoto.com/cs/fotografie/vysokozdvi%C5%BEn%C3%A9-voz%C3%ADky-nakl%C3%A1daj%C3%AD-do-n%C3%A1kladn%C3%ADch-kontejner%C5%AF-ve-skladech-p%C5%99%C3%ADstavech-gm1410456634-460645634>. [cit. 2025-04-11].

Vysokozdvížený vozík, 2020. Online. *Encyklopedie BOZP*. 2020. Dostupné z: https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php?title=Vysokozdvi%C5%BEn%C3%BD_voz%C3%ADk. [cit. 2025-04-08].

What-if Analysis. Online. ACS Institute. 2015. Dostupné z: <https://institute.acs.org/acs-center/lab-safety/hazard-assessment/ways-to-conduct/what-if-analysis.html>. [cit. 2025-03-22].

YOUNG JOO, Lee a DONGJOO, Lee, 2015. *Factors Influencing Learning Satisfaction of Migrant Workers in Korea with E-learning-Based Occupational Safety and Health Education*. *Safety and Health at Work*. Vol. 6, no. 3, s. 211-217. ISSN 2093-7911.

ZUZHEN, Ji; YINQIAO, Zhang; YIXUAN, Gao; YI, Cao a SHUANG-HUA, Yang, 2023. *Integrating diminished quality of life with virtual reality for occupational health and safety training*. *Safety Science*. Vol. 158. ISSN 0925-7535.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Nakládání z podlahy v organizaci	19
Obrázek 2 Kamion u pevné rampy	19
Obrázek 3 VZV najíždějící na vyrovnávací rampu	20
Obrázek 4 VZV s dvojítm nosným trnem užívaný v organizaci.....	22
Obrázek 5 VZV se svěřacími čelistmi užívaný v organizaci	23
Obrázek 6 Heinrichova pyramida	26
Obrázek 7 Plánek areálu Fibetertex a.s.	42
Obrázek 8 Nakládka vozidla	43
Obrázek 9 Vývojový diagram procesu nakládky a vykládky materiálu	45
Obrázek 10 Zobrazení pokynů pro řidiče	48
Obrázek 11 Chybějící obuv u řidiče	49
Obrázek 12 Rozebraný regál v prostoru pro nakládku	50
Obrázek 13 Materiál přesahující do vyznačené komunikace.....	51
Obrázek 14 Graf rozložení rizik dle přijatelnosti.....	56
Obrázek 15 Graf procentuálního zhodnocení checklistu	57
Obrázek 16 Vytipované oblasti pro vyčlenění prostor v areálu organizace	59
Obrázek 17 Vytvořené parkoviště.....	60
Obrázek 18 Návrhy a rizika, která ošetřují	70

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Matice rizik.....	13
Tabulka 2 Pravděpodobnost výskytu.....	14
Tabulka 3 Dopad rizika.....	14
Tabulka 4 Hodnotící škály.....	14
Tabulka 5 Úrovně auditů a jejich význam.....	37
Tabulka 6 Rizika hodnocená jako částečně přijatelná a nepřijatelná	56
Tabulka 7 Ošetřující návrhy pro konkrétní rizika.....	69

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AGV Automated Guided Vehicle

a.s. Akciová společnost

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

č. Číslo

ČSN Česká technická norma

EN Evropská norma

HTA Hierarchical Task Analysis

IATF International Automotive Task Force

ISO International Organization for Standardization

např. Například

OOPP Osobní ochranné pracovní prostředky

PO Požární ochrana

sb. Sbírka

SPCR Svaz průmyslu a dopravy České republiky

tj. To je

tzv. Takzvaně

VZV Vysokozdvihný vozík

© Copyright

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: HTA DIAGRAM

PŘÍLOHA P II: ZÁPIS HTA

PŘÍLOHA P III: CHECKLIST ANALYSIS

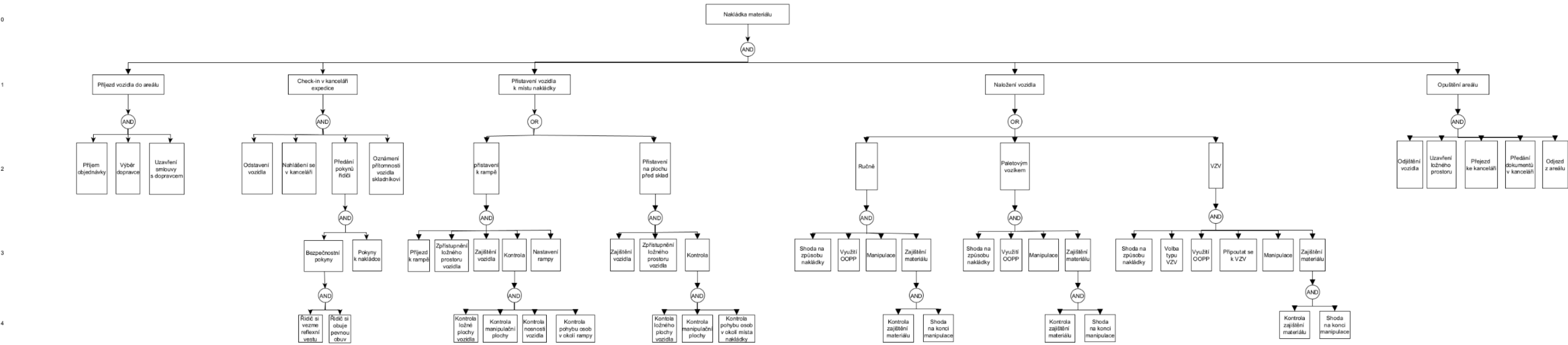
PŘÍLOHA P IV: WHAT-IF? ANALÝZA

PŘÍLOHA P V: OHODNOCENÁ RIZIKA

PŘÍLOHA P VI: E-LEARNINGOVÁ PREZENTACE

PŘÍLOHA P VII: NOVÁ BEZPEČNOSTNÍ DOKUMENTACE

PŘÍLOHA P I: HTA DIAGRAM



PŘÍLOHA P II: ZÁPIS HTA

0	Cíl: Nakládka materiálu Plán cíle: 1→2→3→4→5 Operace: Akce 1: Příjezd vozidla do areálu Akce 2: Check-in v kanceláři expedice Akce 3: Přistavení vozidla k místu nakládky Akce 4: Naložení vozidla Akce 5: Opuštění areálu Zápis akcí: 0:(1>2>3>4>5) Zpětná vazba splnění cíle: Komunikace skladníka a řidiče, Foto naloženého vozidla	Popis výkonu: Příjezd vozidla do areálu Provádí: Řidič Check-in v kanceláři expedice Provádí: Řidič + Expedient Přistavení vozidla k místu nakládky Provádí: Řidič Naložení vozidla Provádí: Skladník Opuštění areálu Provádí: Řidič Problémy: Vjezd špatnou bránou, Doporučení: Není	2	Subúkol: Check-in v kanceláři expedice Plán subúkolu: 1→2→3→4 Operace: Akce 1: Odstavení vozidla Akce 2: Nahlášení se v kanceláři Akce 3: Předání pokynů řidiči Akce 4: Oznámení přítomnosti vozidla skladníkovi Zápis akcí: 2:(1>2>3>4) Zpětná vazba splnění cíle: Komunikace řidiče s expedicí, Potvrzení příjmu oznámení skladníkem	Popis výkonu: Odstavení vozidla Provádí: Řidič Nahlášení se v kanceláři Provádí: Řidič Předání pokynů řidiči Provádí: Expedient Oznámení přítomnosti vozidla Provádí: Expedient Problémy: jazyková vybavenost řidičů, prostor pro odstavení vozidel Doporučení: Využití více komunikačních nástrojů (foto atd.), Vyčlenění prostoru pro odstavení vozidel	4	Subúkol: Naložení vozidla Plán subúkolu: 1/2/3 Operace: Akce 1: Nakládka ručně Akce 2: Nakládka paletovým vozíkem Akce 3: Nakládka VZV Zápis akcí: 4:(1/2/3) Zpětná vazba splnění cíle: Foto naloženého vozidla, kontrola zajištění materiálu	Popis výkonu: Nakládka ručně Provádí: Skladník Nakládka paletovým vozíkem Provádí: Skladník Nakládka VZV Provádí: Skladník Problémy: Nespolupráce ze strany řidiče, Nedostačený počet zajišťovacích prostředků, nedostatečný manipulační prostor, Nedodržení pracovního postupu Doporučení: Jasná komunikace mezi skladníkem a řidičem, Udržování pořádku
1	Subúkol: Příjezd vozidla do areálu Plán subúkolu: 1→2→3 Operace: Akce 1: Příjem objednávky Akce 2: Výběr dopravce Akce 3: Uzavření smlouvy s dopravcem Zápis akcí: 1:(1>2>3) Zpětná vazba splnění úkolu: Vizuální kontrola přítomnosti vozidla, kontrola objednávek	Popis výkonu: Příjem objednávky Provádí: Expedice Výběr dopravce Provádí: Expedice Uzavření smlouvy s dopravcem Provádí: Expedice Problémy: Nedodržení smlouvy z strany dopravce Doporučení: Výběr kvalitního dopravce	3	Subúkol: Přistavení vozidla k místu nakládky Plán subúkolu: 1/2 Operace: Akce 1: Přistavení k rampě Akce 2: Přistavení na plochu před sklad Zápis akcí: 3:(1/2) Zpětná vazba splnění úkolu: Vozidlo na místě nakládky	Popis výkonu: Přistavení k rampě Provádí: Řidič Přistavení na plochu před sklad Provádí: Řidič Problémy: Přistavení ke špatné rampě, Špatné nastavení rampy, Nedostatečná manipulační plocha, Neshoda mezi řidičem a skladníkem Doporučení: Dodržování pracovního postupu	5	Subúkol: Opuštění areálu Plán subúkolu: 1→2→3→4→5 Operace: Akce 1: Odjištění vozidla Akce 2: Uzavření ložného prostoru Akce 3: Přejezd ke kanceláři Expedice Akce 4: Předání dokumentů v kanceláři Akce 5: Odjezd z areálu Zápis akcí: 5:(1>2>3>4>5) Zpětná vazba splnění úkolu: Vizuální kontrola odjezdu vozidla, Potvrzené dokumenty	Popis výkonu: Odjištění vozidla Provádí: Řidič Uzavření ložného prostoru Provádí: Řidič Předání dokumentů Provádí: Řidič + expedient Odjezd z areálu Provádí: Řidič Problémy: Odjezd bez dokumentů Doporučení: Domluva řidiče se skladníkem i expedicí

PŘÍLOHA P III: CHECKLIST ANALYSIS

Checklist analysis

	Ano	ne
1. Dodržuje dopravce smluvní podmínky?	☒	☐
2. Dorazilo vozidlo v předem nahlášený čas?	☒	☐
3. Vjelo vozidlo do areálu správnou bránou?	☒	☐
4. Je vozidlo odstaveno na místě, kde nikoho neomezuje?	☐	☒
5. Má řidič informace o nutném check-in(u)?	☒	☐
6. Nahlásil se řidič v kanceláři expedice?	☒	☐
7. Byly řidiči poskytnuty veškeré pokyny?	☒	☐
8. Porozuměl řidič všem pokynům?	☒	☐
9. Byla skladníkovi nahlášena přítomnost vozidla?	☒	☐
10. Potvrdil některý ze skladníků příjem oznámení?	☒	☐
11. Bylo vozidlo přistaveno na dohodnuté místo?	☒	☐
12. Je skladník nachystán na dohodnutém místě?	☒	☐
13. Došlo k otevření vrat skladníkem?	☒	☐
14. Je vozidlo přistaveno k rampě ve správné vzdálenosti?	☒	☐
15. Byla poskytnuta spolupráce při couvání k rampě ze strany skladníka, v případě, kdy to bylo nutné?	☒	☐
16. Shodli se řidič se skladníkem na ukazovaných signálech?	☒	☐
17. Ukazuje skladník řidiči z dobře viditelného místa?	☒	☐
18. Proběhla dohoda o způsobu na nakládky mezi řidičem a skladníkem?	☒	☐
19. Dodržuje řidič bezpečnostní pokyny?	☐	☒
20. Má na sobě řidič reflexní vestu a pevnou obuv?	☐	☒
21. Zpřístupnil řidič ložný prostor?	☒	☐
22. Je ložný prostor volný a čistý?	☒	☐
23. Je rampa správně nastavená?	☒	☐
24. Zajistil řidič vozidlo proti dalšímu pohybu?	☒	☐
25. Pohybují se v prostoru nakládky pouze účastníci procesu?	☒	☐
26. Je příjezdová skladová komunikace k rampě volná?	☐	☒
27. Zkontroloval skladník vše potřebné?	☒	☐
28. Je v prostoru pro nakládku dostačené místo?	☐	☒
29. Pohybují se řidič v předem dohodnutých prostorech?	☐	☒
30. Účastní se nakládky více skladníků, v případě, kdy je to nutné?	☒	☐
31. Zvolil skladník vhodný způsob nakládky?	☒	☐
32. Využívá skladník přidělených OOPP?	☒	☐
33. Je zvolen vhodný VZV?	☒	☐
34. Používá skladník bezpečnostní pásy během manipulace s VZV?	☐	☒

- | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 35. Je materiál správně ukotven k VZV? | ☒ | ☐ |
| 36. Je k dispozici potřebný počet zajišťovacích prostředků? | ☒ | ☐ |
| 37. Došlo k zajištění materiálu? | ☒ | ☐ |
| 38. Jsou využity vhodné zajišťovací prostředky pro daný druh materiálu? | ☒ | ☐ |
| 39. Byly při zajištění materiálu dodržena pracovní instrukce? | ☐ | ☒ |
| 40. Proběhla shoda na zajištění materiálu? | ☒ | ☐ |
| 41. Proběhla shoda na konci manipulace? | ☒ | ☐ |
| 42. Došlo ke zvednutí rampy skladníkem? | ☒ | ☐ |
| 43. Odjistil řidič vozidlo? | ☒ | ☐ |
| 44. Uzavřel řidič ložný prostor? | ☒ | ☐ |
| 45. Dostavil se řidič do kanceláře pro dokumenty? | ☒ | ☐ |
| 46. Byly předány veškeré dokumenty k materiálu? | ☒ | ☐ |
| 47. Opustilo vozidlo areál? | ☒ | ☐ |

PŘÍLOHA P IV: WHAT-IF? ANALÝZA

č.	Příčina	Následek	Návrh opatření
1	Výběr nevyhovujícího dopravce	Nedodržení pravidel Pro řidiče v areálu organizace	Přísný výběr dopravců
2	Nespolehlivý dopravce	Není připraven materiál, Skladník není připraven, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	Systém aktuálního hlášení příjezdu
3	Přehlédnutí značení	Další dopravní manévry, Průjezd zákazem	Zvýraznit značení před areálem
4	Není vyhrazen žádný prostor	Omezený pohyb dalších vozidel, Omezený pohyb VZV, Omezený přístup k regálu	Vymezit prostor pro odstavení vozidel
5	Řidič nebyl informován, Neoznačené místo check- inu	Neregistrace vozidla, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	Zvýraznit značení v areálu
6	Řidič nebyl informován, Nerespektování nutnosti check-in ze strany řidiče	Neregistrace vozidla, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	-
7	Nedbalost expedienta	Nedodržení bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	Dodržování vnitřních předpisů ze strany expedienta
8	Jazyková bariéra, Neporozumění	Nedodržení bezpečnostních pokynů	Využít více komunikačních prostředků (např. piktogramů)
9	Porucha vysílačky, Nedbalost expedienta	Nepřipravenost skladníka, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	-
10	Porucha vysílačky, Nedbalost skladníků, Pauza	Nepřipravenost skladníka, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	-
11	Nepochopení ze strany řidiče, Nedomluva	Skladník není nachystán, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	Zvýraznit značení ramp
12	Špatné informace z expedice, Nedbalost skladníka	Skladník není nachystán, Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	-
13	Netrpělivost řidiče	Porušený předpis	Dodržování předpisů ze strany skladníka, Lepší komunikace s řidičem

č.	Příčina	Následek	Návrh opatření
14	Viditelnost rampy, Neposkytnuta asistence skladníka	Špatné nastavení rampy a následný možný skluz rampy	-
15	Nedbalost skladníka	Špatné přistavení k rampě	Domluva s řidičem
16	Jazyková bariéra, Neporozumění	Špatné přistavení k rampě, Možný náraz	-
17	Nedbalost skladníka	Špatné přistavení k rampě, Možný náraz, Možné ohrožení skladníka	-
18	Jazyková bariéra, Neporozumění	Možný pohyb řidiče v nežádoucích prostorách, Možné ohrožení řidiče, Špatné naložení vozidla	Lepší komunikace s řidiči
19	Nepochopení, Nerespektování pokynů	Možné ohrožení řidiče	Zvýšit tlak na řidiče
20	Nerespektování pokynů	Možné ohrožení řidiče	Důrazně vyžadovat plnění
21	Netrpělivost skladníka, Neshoda	Porušený předpis, Možné zlé zajištění dveří či plachty	-
22	Řidič neprovedl úklid, Neproběhla kontrola	Uklouznutí skladníka, Možné poškození materiálu	Úklid ložného prostoru, Kontrola
23	Špatné přistavení vozidla k rampě, Špatné nastavení skladníkem	Skluz rampy, Pád VZV	Kontrolovat přistavení vozidla, Kontrolovat nastavení rampy
24	Nedbalost řidiče	Nežádoucí pohyb vozidla, Ohrožení účastníků	Kontrolovat zajištění
25	Není označen vyhrazený prostor, Skladník nežádoucí osoby nevykázal	Ohrožení osob	Kontrola, Zvýraznit označení míst manipulace
26	Nedostatečný úklid, Nedodržování ohraničení příjezdové cesty	Nedostatečný prostor na manipulaci, Nebezpečná manipulace	Dodržovat vymezený prostor
27	Nedbalost skladníka	Ohrožení účastníků procesu	-
28	Nedostatečný úklid, Nedodržování značení prostoru pro nakládku	Nedostatečný prostor pro manipulaci	Dodržovat vymezený prostor
29	Nerespektování pokynů a dohody ze strany řidiče	Pohyb řidiče v nežádoucích prostorách, Ohrožení řidiče	Vymezit určený prostor, Přísné vyžadování dodržování
30	Nedbalost skladníků	Přetížení skladníka, Ohrožení účastníků procesu	-
31	Nedbalost skladníka	Ohrožení účastníků procesu, Možné poškození materiálu	Dodržovat vnitřní předpis

č.	Příčina	Následek	Návrh opatření
32	Nedbalost skladníka	Ohrožení skladníka	Dodržovat vnitřní předpis
33	Nedbalost skladníka	Ohrožení účastníků procesu, Možné poškození materiálu	Dodržovat vnitřní předpis
34	Nedbalost skladníka	Ohrožení skladníka	Dodržovat vnitřní předpis
35	Nedodržení pracovního postupu	Ohrožení účastníků procesu, Možné poškození materiálu	Dodržovat vnitřní předpis
36	Nedostatečné vybavení vozidla, Nedostatečná příprava od skladníků	Nedostatečné zajištění a ohrožení účastníků procesu a dopravního provozu, Možné poškození materiálu	Kontrola potřebných prostředků
37	Nedbalost účastníků procesu	Ohrožení účastníků procesu a dopravního provozu, Možné poškození materiálu	Kontrola zajištění, foto
38	Nedbalost účastníků procesu	Nedostatečné zajištění a ohrožení Účastníků procesu a dopravního provozu, Možné poškození materiálu	Dodržovat vnitřní předpis
39	Nedodržení pracovního postupu	Možné poškození materiálu	Dodržovat vnitřní předpis
40	Nedostatečná komunikace účastníků procesu	Možné poškození materiálu,	-
41	Nedostatečná komunikace účastníků procesu	Ohrožení účastníků procesu	-
42	Nedohoda na konci manipulace	Skluz rampy, Pád VZV, ohrožení skladníka	Dodržovat vnitřní předpis
43	Přejezd přes Zajišťovací klín	Poškození materiálu nadskokem vozidla	-
44	Nedbalost řidiče	Možné poškození materiálu, Ohrožení osob	-
45	Nedostatečná komunikace	Odjezd materiálu bez dokumentů	Kontrola ze strany expedice
46	Nedostatečná komunikace, Nedbalost účastníků	Odjezd materiálu bez dokumentů	Kontrola ze strany expedice
47	Nehoda v areálu, Nutná bezpečnostní přestávka	Opoždění dodávek, Možné omezení pohybu v areálu	-

PŘÍLOHA P V: OHODNOCENÁ RIZIKA

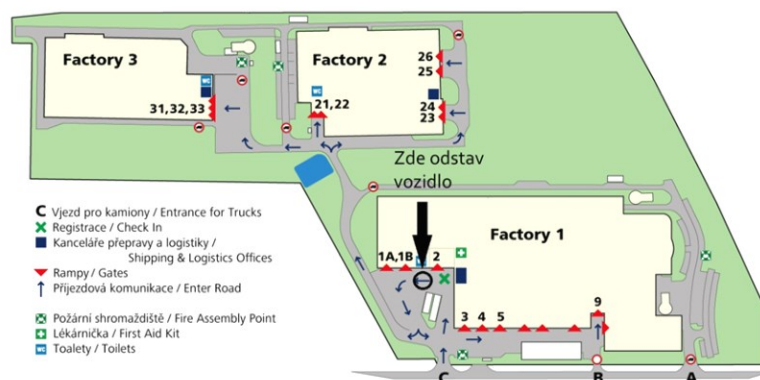
Riziko	P	D	Míra rizika
Nedodržení pravidel bezpečného pohybu vozidel	2	B	5
Pohyb řidiče v nežádoucích prostorách	2	C	9
Nebezpečné dopravní manévry	1	C	6
Průjezd zákazem	1	A	1
Vozidlo odstaveno na místě omezující pohyb v areálu	4	C	14
Nepředání bezpečnostních pokynů řidiči	1	B	3
Nedodržení bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	4	C	14
Porušení předpisů při přípravě na manipulaci	1	A	1
Nespolupráce při couvání	1	B	3
Špatná signalizace během couvání	1	A	1
Špatné přistavení k rampě	1	B	3
Špatné nastavení rampy	1	B	3
Nerespektování bezpečnostních pokynů ze strany řidiče	4	D	16
Pád rampy	1	C	6
Pohyb nežádoucích osob v okolí místa nakládky či vykládky	1	B	3
Pohyb řidiče v ložném prostoru v průběhu manipulace	3	C	12
Nezajištění vozidla	1	D	10
poškozený či znečištěný ložný prostor	2	B	5
Nedostatečný prostor pro manipulaci	2	B	5
Nedodržení vyznačené skladové komunikace	2	C	9
Neúčast více skladníků v případech kdy je to nutné	1	C	6
Zvolen špatný způsob manipulace	1	C	6
Zvolen špatný typ VZV s ohledem k materiálu	1	C	6
Nevyužití přidělených OOPP	1	C	6
Nepřipoutání v průběhu manipulace s VZV	3	C	12
Nesprávné zajištění materiálu	1	C	6
Nezajištění materiálu	1	C	6
Nedodržení postupů při zajišťování	2	C	9
Neshoda na konci manipulace	1	C	6
Neuzavření ložného prostoru	1	C	6

PŘÍLOHA P VI: E-LEARNIGOVÁ PREZENTACE

POKYNY PRO ŘIDIČE PŘIJÍŽDĚJÍCÍ DO AREÁLU FIBERTEX NONWOVENS A.S.

Zpracoval:

Náš areál



Vjezd do areálu

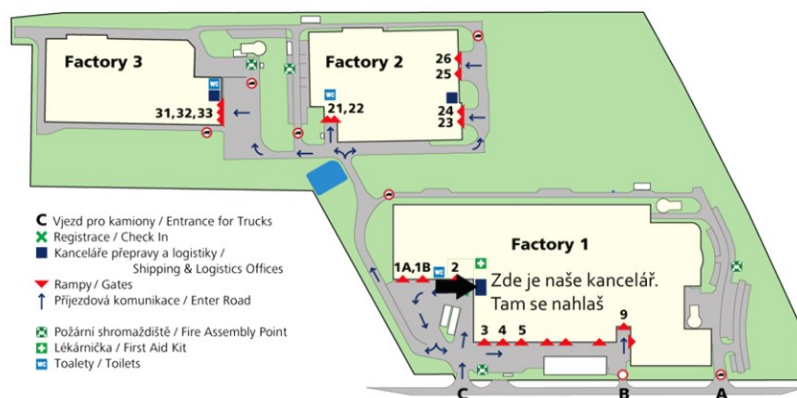
Před příjezdem si můžeš vytvořit rezervaci.

Pro vjezd využij bránu C.

Po vjezdu odstav vozidlo na místě vyznačeném šipkou.



Check-in



Check-in

Nahlaš se v kanceláři vyznačené šipkou.

Respektuj veškeré pokyny, které ti v kanceláři předají.

K přesunu využij vyznačenou pěší cestu.

Vezmi sebou referenci k nakládce/vykládce.



Dodržuj BOZP

Při pohybu v našem areálu vždy nos reflexní vestu a pevnou obuv, aby se ti nic nestalo.



Takto NE!



Takto ANO!



Bez bot to nemusí dopadnout dobře



Příprava na nakládku/vykládku

Pokud při couvání k rampě potřebuješ asistenci, popros skladníka.

Před zahájením nakládky/vykládky zajisti vozidlo proti pohybu.

Během nakládky/vykládky dbej pokynů skladníka.

Pohybuj se jen v okolí rampy, nechod nikam dál do skladu.

Nakládka/vykládka

Spolupracuj se skladníkem, budeš-li o to požádán.

Pokud je vozík na návěsu, drž se mimo něj.

Materiál zajišťuješ sám, ale porad se o tom.

Neodjížděj od rampy, pokud nevíš kde je skladník.

Než opustíš areál zastav se opět v kanceláři.

Bezpečnost na prvním místě

V naší organizaci se stále snažíme zlepšovat podmínky pro bezpečnost našich zaměstnanců, ale i vás řidičů.

Máme novou dokumentaci pro zvýšení bezpečnosti nakládky/vykládky.

Prosíme dodržuj tyto postupy, chráníš tak sebe i naše skladníky.

Pokud máš nějaké otázky ozvi se na email:



Fibertex
NONWOVENS

DĚKUJEME

Těšíme se na spolupráci

**Dokumentace pro zajištění bezpečnosti procesu
nakládky a vykládky materiálu**

Fibertex Nonwovens a.s.

Zpracoval:
Odpovědné osoby:



ÚVOD

Při nakládce a vykládce materiálu může docházet ke spoustě rizikovým situacím, které mohou mít za následek pracovní úraz. Státní úřad inspekce práce uvádí ve svých statistikách, že okolo 10% smrtelných pracovních úrazů v ČR souvisí právě s manipulací s břemeny.

Nejčastějšími příčinami takových úrazů jsou:

- Lehkomyslnost při odhadu rizika
- Nebezpečné postupy a způsoby práce ze strany zaměstnanců
- Jednání bez oprávnění, proti zákazu nebo prodlévání osob v ohroženém prostoru
- Špatný technický stav manipulační techniky

Rizika možných úrazů se vyskytují u jakéhokoli způsobu manipulace s břemeny, od manipulace za použití strojní manipulace (vysokozdvížné vozíky (dále VZV)), jednoduchých technických prostředků (ruční vozíky) až k ruční manipulaci.

Cílem této dokumentace je zajištění bezpečnosti procesu nakládky a vykládky materiálu v závodu č.1 areálu Fibertex Nonwovens a.s. . Dokumentace je zpracována za účelem určení postupů práce během nakládání/vykládání. Dokumentace není konkretizovaná na druh materiálu, ale na všeobecný postup. Součástí je i určení manipulačních jednotek, s kterými se manipuluje a vymezení povinností zaměstnanců.

Obecné požadavky na organizaci práce

Povinnosti zaměstnavatele

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci:

- nevykonávali činnosti jednotvárné a jednostranně zatěžující organismu, nelze-li je vyloučit, musí být přerušovány bezpečnostními přestávkami,
- nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, byli chráněni proti pádu nebo zřícení a nebyli ohroženi dopravou na pracovištích,
- nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř.

Povinnosti zaměstnance

Zaměstnanec je povinen:

- účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem zaměřených na bezpečnost a ochranu zdraví při práci včetně ověření svých znalostí,
- dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s nimiž byl řádně seznámen,
- dodržovat při práci stanovené pracovní postupy, používat stanovené pracovní prostředky, dopravní prostředky, osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení a svévolně je neměnit a nevyřazovat z provozu,
- oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci nedostatky a závady na pracovišti, které ohrožují nebo by bezprostředně a závažným způsobem mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví zaměstnanců při práci.

MANIPULAČNÍ JEDNOTKY V PODNIKU

Stříž – Základní surovina pro výrobu. Je dodávána v lisovaných balících přepásaných páskou nebo drátem. Balíky tvoří samostatnou manipulační jednotku. Veškeré manipulace je prováděna VZV se svěrnými čelistmi. Manipulovat lze současně nejvýše se 2 shodnými balíky umístěnými na sobě a sevřenými čelistmi z boku, tak aby vrchní balík neměl možnost samovolného pohybu.

Při nakládání a vykládání balíků je možné naložit/vyvézt sloup 4 jednotek, přičemž je nutné dbát na stabilitu nákladu. Dále je možné manipulovat a převážet pouze 2 jednotky jako je uvedeno výše.

Kartonové dutinky – Jsou určeny jako pomocný materiál pro výrobu. Dodávány jsou na paletách nebo ve svazcích převázaných páskou. Manipulace se provádí VZV s vidlicemi pokud jde o palety nebo VZV s trny, pokud se jedná o svazky. Manipulovat lze současně se 2 shodnými manipulačními jednotkami, přičemž manipulační jednotky musí být zajištěny (omotány strečovou folií), aby nedošlo k samovolnému pohybu.

Při nakládání a vykládání je možné naložit nebo vyvézt pouze dvě shodné manipulační jednotky, přičemž je nutné dbát na stabilitu nákladu.

Hotové výrobky – Netkané textilie jsou dodávány jako výstup z výroby v rolích navinutých na kartonových dutinkách. Manipulace se probíhá VZV s vidlicemi nebo s trny. Na dvojitým trnu je povolena současná manipulace se 3 rolemi. Při manipulaci VZV s vidlicemi lze převážet více rolí v jedné vrstvě, přičemž musí být zajištěna stabilita nákladu a role nesmí přesahovat délku vidlic. Vidlice musí být zaklopeny, aby nedošlo k samovolnému pohybu břemena za jízdy. Při převážení je nutné uchopit břemeno tak, aby byly vidlice nebo trny rovnoměrně zatíženy.

Při nakládání je možné do vozidla naložit sloup 3 jednotek při manipulaci s dvojitým trnem, přičemž je nutné dbát na stabilitu nákladu. Při manipulaci s vidlicemi je možné nakládat více rolí, přičemž je nutné dbát na stabilitu nákladu a výše popsané podmínky.

Kusové výrobky – Netkané textilie jsou dodávány jako výstup z výroby v dřevěných nebo ocelových paletách. Manipulace je prováděna VZV s vidlicemi nebo ručním paletovým vozíkem. Manipulovat lze současně nejvýše se 2 shodnými manipulačními jednotkami. Obě musí být zajištěny (omotány strečovou folií nebo zapáskovány), aby nedošlo k jejich samovolnému pohybu.

Nakládat do vozidla lze sloup maximálně 3 dřevěných palet, přičemž je nutné dbát stability nákladu. Role z ocelových palet se nakládají ručně přímo do ložného prostoru vozidla.

Svazky – Hotové výrobky jsou dodávány v rolích, které se k sobě svazují plastovými nebo ocelovými páskami a tvoří manipulační jednotku. Pro přípravu svazků se využívá manipulační vozík k tomu přizpůsobený tzv. „vozík Šupa“. Manipulace se svazky se provádí

VZV s trny nebo vidlicemi. Povolena je současná manipulace nejvýše se 2 jednotkami, přičemž břemeno musí být uchopeno tak, aby byly trny nebo vidlice rovnoměrně zatíženy.

Nakládat do vozidla lze sloup maximálně 3 jednotek, přičemž je nutné dbát na stabilitu nákladu.

NAKLÁDKA/VYKLÁDKA VOZIDEL

Nakládání a vykládání vozidel se provádí z rampy nebo z manipulační plochy ve skladu nebo z manipulační plochy před skladem. Nakládání/vykládání probíhá za pomoci manipulační techniky nebo ručně. Po celou dobu Nakládání/vykládání vozidla musí být zajištěna bezpečnost všech účastníků procesu.

POŽADAVKY NA BEZPEČNOU NAKLÁDKU/VYKLÁDKU

Bezpečná nakládka/vykládka dopravních prostředků spočívá v řádném provedení čtyř klíčových kroků:

1. Příprava na nakládku/vykládku.
2. Volba a zabezpečení místa nakládky/vykládky.
3. Správné provedení naložení nebo vyložení přepravovaného nákladu.
4. Upevnění přepravovaného nákladu na dopravním prostředku.

1. Příprava na nakládku/vykládku

Při příjezdu do areálu Fibertex Nonwovens a.s. obdrží řidič vozidla z kanceláře expedice bezpečnostní pokyny pro chování a jízdu v areálu. Předběžné informace řidiči již obdrželi v e-learningové prezentaci Před zahájením prací na nakládce/vykládce musí být splněno několik kroků:

- Musí být určena osoba odpovědná za provádění nakládky/vykládky, kterou bude vždy pracovník skladu.
- Musí být vymezena místa určená pro manévrování vozidel, která musí být dostatečně prostorná a zřetelně označená.
- Musí být zajištěna potřebná manipulační technika v bezzávadném stavu.
- Musí být zajištěn potřebný počet osob provádějících nakládku/vykládku a zajišťujících předávání potřebných informací řidičům dopravních prostředků a manipulační techniky (signalisté). Informace předávají pracovníci expedice.

Signalistou může být stejný pracovník, který je odpovědný za provedení nakládky/vykládky.

- Všechny osoby, které se účastní nakládky/vykládky, musí být vybaveny potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky. Pracovníci skladu jsou povinni využívat přidělených OOPP. U řidičů je potřebná reflexní vesta a pevná obuv.
- Vozidlo musí být zajištěno proti nežádoucímu pohybu.
- Všichni účastníci procesu nakládky/vykládky musí obdržet informace o povaze nákladu, s nímž bude manipulováno, o způsobu správného naložení/vyložení z dopravního prostředku a bezpečném provádění manipulace s nákladem. Účastníci se musí především shodnout na způsobu manipulace.

2. Volba a zabezpečení místa nakládky nebo vykládky

Na místě nakládky/vykládky hrozí střet manipulační techniky s pohybujícími se osobami, pád manipulovaných břemen na přítomné osoby nebo jejich zasypání. Nezbytné je zejména vymezení manipulačního prostoru. Jedná se prostor, kde může docházet ke strojní nebo ruční manipulaci s nákladem, jeho přemísťování nebo dočasnému ukládání. Tyto prostory zahrnují:

- vnitropodnikové dopravní komunikace,
- manipulační plochy,
- sklady, skladové plochy nebo expediční zóny,
- nakládací rampy.

Manipulační prostor musí odpovídat požadavkům pro bezpečný pohyb manipulační techniky a rozměrům manipulovaných břemen. Musí být minimálně o 40 cm širší. Povrch manipulačního prostoru musí být rovný, zpevněný a odvodněný. Během nakládky/vykládky se nesmí v manipulačním prostoru pohybovat žádné osoby, která se procesu neúčastní. V takovém případě má osoba odpovědná za nakládku/vykládku právo dané osoby vykázat.

Vnitropodnikové komunikace musí být udržovány v čistém stavu. Nesmí být na nich být skladovány předměty, které by bránily pohybu chodců a jízdě vozidel nebo znemožňovali dobrý výhled řidičům nebo chodcům. Předměty též nesmí blokovat dveře sloužící jako únikový východ. Komunikace jsou vymezeny pruhy žluté barvy. Komunikace musí být

řádně osvětlené a osvětlení musí být udržováno v provozuschopném stavu. Okraje nakládkových ramp jsou též označeny žlutými pruhy.

3. Provedení nakládky/vykládky

Nakládka/vykládka musí být vždy prováděna s přihlédnutím k charakteru manipulovaného materiálu, jeho velikosti, hmotnosti a také k druhu použitého dopravního prostředku. Jak již bylo zmíněno výše nakládka/vykládka probíhá v areálu Fibertex Nonwovens a.s. manipulační technikou nebo ručně. Probíhá buď z nakládacích/vykládacích ramp nebo z manipulační plochy. V průběhu nakládky/vykládky je zakázán pohyb osob v ložném prostoru vozidel, s výjimkou osob konajících nakládku/vykládku.

Nakládka/vykládka z rampy

Manipulace z rampy probíhá skrze zadní dveře vozidla, návěsu nebo přívěsu. Může probíhat pomocí manipulační techniky nebo ručně. Pro zahájení manipulace je nutné splnit podmínky v bodě 1. příprava na nakládku nebo vykládku na straně 5.

Ruční nakládka/vykládka

Ruční manipulací s břemenem se rozumí přepravování nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci. Jedná se zejména o zvedání, pokládání, přenášení, strkání, tahání, tlačení, posunování nebo přemisťování břemene válením nebo překulováním. Při ruční manipulaci s břemeny hrozí jak akutní úrazy (např. poranění kloubů, zlomeniny nebo zhmožděnin v důsledku pádu předmětu z výšky), tak i poškození zdraví s dlouhodobými následky (bolesti zad, svalů nebo kloubů). Při ruční manipulaci je nutné dodržovat hygienické limity, které jsou následující:

Pro muže:

- Při občasné zvedání a přenášení je maximální hmotnost 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg
- Celosměnová kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně je 10 000 kg.

Pro ženy:

- Při občasné zvedání a přenášení je maximální hmotnost 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg

- Celosměnová kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně je 6 500 kg

Občasné přenášení a zvedání je maximálně 30 minut za 8hodinovou směnu. Pokud doba přenášení tvoří více než 30 minut z 8hodinové směny jedná se již o časté přenášení a zvedání.

V průběhu ruční nakládky/vykládky je nutné dbát několika pokynů:

- Při zvedání břemen udržujte rovná záda a používejte sílu nohou, nikoli zad. Mějte nohy do široka rozevřené pro stabilní postoj a zvedejte břemeno plynulým pohybem
- Rozložte si těžší břemeno na více břemen lehčích. Pokud to možné není, využijte pomoci dalších osob.
- Při zvedání a přenášení udržujte břemeno co nejbližší k tělu, aby se minimalizovala zátěž na páteř.
- Překulujte břemeno o maximální hmotnosti 400 kg. Vetší hmotnost již výrazně zatěžuje páteř.
- Při ruční manipulaci používejte pracovní rukavice.
- Je zakázáno přemísťovat zboží házením.
- Je zakázáno přenášet balíky nebo jinak balené zboží za vázací ocelové dráty nebo plastové pásky.



Obrázek 1 správné zvedání břemena

Nakládka/vykládka z manipulační plochy

Manipulace z manipulační plochy probíhá buď ve skladu nebo venku před skladem. Nakládá se/ vykládá se výhradně za použití manipulační techniky. Nakládka/vykládka může probíhat zadními dveřmi ložného prostoru nebo z boční strany vozidla. Pokud je nutné manipulovat z boku vozidla, na straně, z které bude manipulováno, se musí účastníci procesu shodnout. Pro zahájení manipulace je nutné splnit podmínky v bodě 1. příprava na nakládku nebo vykládku.

Manipulační technika a požadavky na obsluhu

Manipulační technikou využívanou pro manipulaci v areálu Fibertex Nonwovens jsou VZV s různým příslušenstvím. Vozíky smí užívat pouze zaměstnanci určeni vedoucím pracovníkem. Při pohybu vozíků po vnitropodnikových komunikacích je dle vnitřní předpisu povolena maximální rychlost 20 km/h, a to i s nákladem. Přitom je třeba dbát zvýšené opatrnosti zejména v zatáčkách a na křižovatkách. Zaměstnanci jsou povinni během manipulace s VZV dbát bezpečnostních předpisů pro práci s VZV. Zaměstnanci též provádí drobnou údržbu např. běžná údržba akumulátoru. Pravidelný servis VZV je prováděn 1x za 3 měsíce servisní organizací a 1x rok je prováděna technická kontrola.

Parkování vozíků – pro parkování je vymezený prostor v okolí kanceláře expedice. Zaparkovaný vozík musí mít spuštěné vidlice či trny, nesmí zasahovat do vymezené komunikace, musí být zabrzděný a být zajištěn proti zneužití nepovolanou osobou.

Všeobecné požadavky na obsluhu VZV:

- Osoba starší 18 let.
- Osoba je zdravotně způsobilá.
- Osoba řádně teoreticky i prakticky vyškolená.
- Osoba řádně seznámena s bezpečnostními předpisy daného pracoviště.

Povinnosti obsluhy VZV:

- Během jízdy musí být obsluha VZV připoutána.
- Při manipulačních pracích dbát na to, aby nedošlo k sesunutí břemena.
- Je zakázáno přepravovat osoby na vozících a přepravovaných manipulačních jednotkách.

- Před manipulací je nutné zakontrolovat technický stav vozíku a stav břemen.
- Je zakázáno přidržovat břemeno během jízdy obsluhou.
- Je zakázáno přepravovat náklad v kabině vozíku.
- Je zakázáno za jízdy používat mobilní telefony.
- Při použití přidělené vysílačky je řidič povinen nejprve bezpečně zastavit VZV.

4. Upevnění přepravovaného nákladu na dopravním prostředku

Náklad je nutné upevňovat průběžně v průběhu manipulace. Za upevnění odpovídá skladník. Závěrečné zajištění vykonává řidič, ovšem po domluvě se skladníkem. Pro zajištění materiálu jsou zpracovány Pracovní instrukce a v této dokumentaci to nebude dále rozebíráno.

ROZSAH PLATNOSTI

Tato dokumentace je určena všem zaměstnancům vykonávajícím nakládku/vykládku materiálu v rámci závodu č.1 areálu Fibertex Nonwovens. Obeznamení s ním musí být i příslušní vedoucí pracovníci.

POUŽITÉ ZDROJE

Interní dokumenty Fiberetex Nonwovens a.s.

Postupy a pravidla pro práci při nakládce a vykládce, 2025. Online. Svaz průmyslu a dopravy České republiky. Dostupné z: <https://www.spcr.cz/aktivita/trh-prace-a-vzdelavani/17106-vnitrostatni-a-mezinarodni-doprava>. [cit. 2025-03-22].