

Bezpečnost přepravy vedlejších živočišných produktů

Bc. Kateřina Slabá

Diplomová práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina Slabá**
Osobní číslo: **L19650**
Studijní program: **N1032A020002 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Bezpečnost přepravy vedlejších živočišných produktů**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši v oblasti bezpečnosti přepravy vedlejších živočišných produktů a formulujte teoretická východiska pro praktickou část.
2. Rozeberte modelovou situaci dopravní nehody při přepravě vedlejšího živočišného produktu.
3. Posudte rizika při přepravě vedlejšího živočišného produktu.
4. Vytvořte návrhy opatření včetně inovací k zajištění bezpečné přepravy vedlejších živočišných produktů.

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

Seznam doporučené literatury:

1. HATCH, Rosie. *Livestock and Animal Products*. Texas Almanac 2020-2021, 2020. ISBN 978-80-248-3507-5.
2. TOMEK, Miroslav a Júlia MIHOKOVÁ JAKUBČEKOVÁ. *CD – Špeciálne prepravy*. ŽILINA: EDIS Vydavateľstvo ŽU, 2010. ISBN 978-80-554-1395-2.
3. VĚŽNÍKOVÁ, Hana. *Transport nebezpečných látek a odpadů*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2014. ISBN 978-80-248-3507-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Miroslav Tomek, PhD.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. května 2021**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- 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 autorského zákona 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 samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 7. 5. 2021

Jméno a příjmení studenta: Bc. Kateřina Slabá

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá bezpečností přepravy vedlejších živočišných produktů, kdy v teoretické části pojednává o nejdůležitějších právních normách a odborných publikacích a terminologii v rámci této problematiky. Dále teoretická část obsahuje kategorizaci vedlejších živočišných produktů a zajištění jejich bezpečné přepravy, místo a úlohu orgánů státní správy a výčet povinností a potřebných dokumentů k přepravě vedlejších živočišných produktů. Praktická část je zaměřena na řešení modelové situace, činnosti složek integrovaného záchranného systému během zásahu, rozbor a analýzu rizik bezpečnosti přepravy vedlejších živočišných produktů. Výsledkem je stanovení základního postupu činností při podobných dopravních nehodách či jiných mimořádných událostech s přítomností vedlejších živočišných produktů a posouzení možných rizik a hrozeb, které mohou takový zásah ohrozit.

Klíčová slova: bezpečnost, integrovaný, logistika, produkt, přeprava, vedlejší, živočišný

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the safety of transport of animal by-products, where in the theoretical part deals with the most important legal standards and professional publications in this area, and also contains some of the most important concepts and terminology in this area. Furthermore, the theoretical part contains a categorization of animal by-products and ensuring their safe transport, the place and role of state administration bodies, and a list of obligations and necessary documents for the transport of animal by-products.

The practical part is focused on the solution of the model situation, the activities of the integrated rescue system in the case of model intervention and solves the risk analysis of such a situation, as well as an analysis of the risks of the current state of transport of animal by-products. The result is the establishment of a basic course of action in similar traffic accidents or other incidents with the presence of animal by-products, as well as an assessment of the potential risks and threats that such intervention may endanger.

Keywords: animal by-product, integrated rescue system, logistics, transport, safety

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Miroslavu Tomkovi, PhD., za vstřícné vedení práce a za jeho odborné rady a konzultace, které mi během psaní poskytl.

Ráda bych také poděkovala všem, kteří na mě po celou dobu studia mysleli a byli mi oporou.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 PRÁVNÍ NORMY, ODBORNÉ PUBLIKACE POJEDNÁVAJÍCÍ O PŘEPRAVĚ VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A VYBRANÉ POJMY	13
1.1 PRÁVNÍ NORMY ZABÝVAJÍCÍ SE PŘEPRAVOU VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ.....	13
1.2 ODBORNÉ PUBLIKACE POJEDNÁVAJÍCÍ O PROBLEMATICE PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ	15
1.3 VYBRANÉ ZÁKLADNÍ POJMY VE VZTAHU K VEDLEJŠÍM ŽIVOČIŠNÝM PRODUKTŮM.....	15
2 KATEGORIZACE VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A ZPŮSOB JEJICH BEZPEČNÉ PŘEPRAVY	18
2.1 KATEGORIE PRVNÍ VEDLEJŠÍHO ŽIVOČIŠNÉHO PRODUKTU	18
2.2 KATEGORIE DRUHÁ VEDLEJŠÍHO ŽIVOČIŠNÉHO PRODUKTU	19
2.3 KATEGORIE TŘETÍ VEDLEJŠÍHO ŽIVOČIŠNÉHO PRODUKTU	20
2.4 INTERNÍ KATEGORIE VEDLEJŠÍHO ŽIVOČIŠNÉHO PRODUKTU	21
2.5 DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA PŘEPRAVU VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ.....	21
2.5.1 Kontejnery na nákladní vozy	23
2.5.2 Kontejnery ABROLL.....	23
2.5.3 Vanové kontejnery	24
3 BEZPEČNOST PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ	26
4 ZÁVĚREČNÁ KAPITOLA TEORETICKÉ ČÁSTI	32
II PRAKTICKÁ ČÁST	33
5 MIMOŘÁDNÉ A JINÉ SITUACE PŘI PŘEPRAVĚ VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A ŽIVÝCH ZVÍŘAT	34
5.1 NEHODA NA DÁLNICI D1 – VELKÁ BÍTEŠ	34
5.2 NEHODA NA DÁLNICI D46 - BRODEK U PROSTĚJOVA	35
5.3 NEHODA KAMIONU V BŘEZNĚ	37
5.4 NEHODA KAMIONU U NECHYBY	38
6 MODELOVÁ SITUACE	40
6.1 ŘEŠENÍ MODELOVÉ SITUACE.....	41
6.2 ČINNOST JEDNOTEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU V ČASOVÉM SNÍMKU	44

7	POSOUZENÍ RIZIK PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A JEJICH MINIMALIZACE	47
7.1	APLIKACE ISHIKAWA DIAGRAMU NA POSOUZENÍ RIZIK PŘI PŘEPRAVĚ VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ	47
7.2	APLIKACE METODY SWOT ANALÝZY NA ŘEŠENÝ PROBLÉM.....	49
7.3	APLIKACE SWOT ANALÝZY PRO POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI PŘEPRAVY VŽP ROZEPSAT	49
7.4	APLIKACE SWOT ANALÝZY NA ÚSPĚŠNOST ZÁSAHU PŘI MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	52
7.5	APLIKACE METODY „WHAT IF“ NA BEZPEČNOST PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ	54
8	NÁVRHY NA MINIMALIZACI RIZÍK A ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ	56
	ZÁVĚR	59
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A OSTATNÍCH ZDROJŮ	61
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
	SEZNAM TABULEK.....	68
	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

ÚVOD

V přímé souvislosti s rozvíjející se výrobou průmyslovou, živočišnou i rostlinou, roste také potřeba kvalitní a bezpečné přepravy těchto produktů. Doprava je způsob přemístování věcí v čase i prostoru. Objektem přepravy mohou být předměty, osoby, zvířata a zbytky živočišných produktů. Již od dávné historie doprava byla, je a bude přirozenou součástí naší civilizace. Průmyslová činnost společně s velkým pokrokem lidstva přináší i řadu negativních projevů.

Málokdo si je vědom toho, že problematika dopravy nebezpečných věcí se týká i jeho samotného, přitom denně vidíme kolem sebe projíždět nákladní automobily převážející zvířata, živočišné produkty nebo jejich odpad a téměř nikdo si neuvědomuje, jak vysoké riziko při havárii takového nákladního automobilu hrozí. Za nebezpečné věci můžeme považovat ty, které jsou součástí našeho každodenního života, ty, co nám slouží, ale při neopatrném zacházení nám mohou být nebezpečné, a to nejen v dopravě. Nebezpečí, které tyto věci a látky představují, vyplývá z podstaty jejich vlastností a není dáno jejich tvarem, hmotností, rozměry, skladností nebo neskladností, balením, povrchem a jinými fyzikálními projevy. Souvisí výhradně s projevy jejich chemických, biologických, biochemických, nakažlivých, jedovatých a jiných vlastností. Jsou to vlastnosti samotných látek a předmětů, jakož i jejich sklonu k účasti na procesech, jejichž průvodním jevem je nebezpečnost pro samotnou zásilku a její okolí. Dopravní nehoda za účasti dopravního prostředku převážejícího nebezpečný náklad není velkým rizikem pouze pro řidiče tohoto vozidla, pro další účastníky nehody, jako je tomu u nehod běžných vozidel, ale může způsobit katastrofu ve vztahu k ostatnímu obyvatelstvu nebo k i životnímu prostředí. Těžko si v dnešní době nevšimnout narůstající kamionové dopravy, s kterou vzrůstá i přeprava nebezpečných věcí po silnicích na území naší republiky, a tím se zvyšuje i rizikový potenciál, který tato přeprava nese. Česká republika figuruje v rámci integrovaného dopravního systému jako tranzitní země, přičemž v současné době projede přes naše území desítky automobilů denně, které převáží nebezpečné věci. Prognózy do budoucnosti tvrdí, že se přeprava po silnicích bude i nadále zvyšovat, a tak bude analogicky docházet i k nárůstu vozidel převážejících po silnici nebezpečný náklad.

Z preventivních opatření při nebezpečných věcí vyplývá, že před negativními vlivy je nutno během přepravování chránit: osoby, majetek a životní prostředí. Jedná o ochranu osob, které s nákladem manipulují nebo s nimi přichází do styku z titulu svého pracovního zařazení, ale i všech osob, které mohou být těmito věcmi nějak ohroženy. Vzhledem k tomu, že přeprava

probíhá v prostoru a čase, může se ohrožení týkat kohokoli – jde o možnost obecného ohrožení. Druhým faktorem je ochrana majetku. Pod pojmem majetek je nutno chápat nejen majetek odesílatelů a příjemců zásilek a dopravců (zde především dopravních prostředků), ale také ohrožení ostatních přepravovaných zásilek, v mnohých případech i ohrožení majetku, který se nachází v dosahu negativních účinků nebezpečných věcí během přepravy, tedy dopravní cesty a jejího zařízení, movitého i nemovitého majetku všeho druhu od různých vlastníků, kteří k samotné přepravě nemusejí mít žádný vztah. Třetím ohroženým faktorem může být životní prostředí. Ohroženo může být ovzduší, půda a vody, a to jak povrchové, tak spodní vody. Prostřednictvím negativního vlivu na životní prostředí mohou být opět ohroženy jednak osoby a majetek, také však životní formy všeobecně – flóra a fauna. Toto poškození může být buď jednorázové, nebo dlouhodobé anebo trvalé. Jedna z cest, jak omezit negativní vlivy plynoucí ze silničního provozu spočívá v tom, že se stanoví výrobcům vozidel, jejich provozovatelům a dalším účastníkům přepravního procesu a silničního provozu podmínky, kterým musí odpovídat vozidla, přepravované věci a chování osob při jejich přepravě. Z výše uvedeného je zřejmé, že přeprava nebezpečného nákladu, tj. přeprava živočišných produktů, je velice složitou přepravou, která je upravena do velkých podrobností právními normami.

Řešení mimořádných událostí nebo krizových situací, provádění záchranných a likvidačních prací a přijímání opatření v oblasti ochrany obyvatelstva má v našich podmínkách poměrně bohatou minulost, ať se tato opatření v závislosti na aktuální politické a společenské situaci a tomu odpovídajícímu legislativnímu ošetření. Síly a prostředky, které byly k plnění těchto úkolů vyčleňovány a připravovány, se postupně vytvářely, rozvíjely, transformovaly, rušily a znovu vytvářely, opět s ohledem zejména na aktuální politickou situaci a samozřejmě na množství finančních prostředků, které měl stát k tomuto účelu k dispozici pro integrovaný záchranný systém.

CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cílem této diplomové práce je posoudit bezpečnost přepravy vedlejších živočišných produktů (dále jen „VŽP“) a s využitím modelové situace navrhnout vhodná opatření k zvýšení bezpečnosti přeprav.

Dílčím cílem práce je nastínění možného postupu při takové situaci, který by se mohl dále využít v praxi nebo při takto zaměřeném taktickém cvičení pro složky integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Dalšími dílčími cíly jsou posouzení a rozbor jednotlivých rizik nebo hrozeb, které by mohly zasah u takové mimořádné události (dále jen „MU“) ohrozit, nebo by mohly vést k jejímu vzniku a je zapotřebí přijmout proti nim účinná opatření nebo také rozšíření obecného povědomí mezi veřejností o existenci VŽP a nutnosti jejich správné identifikace a bezpečné přepravy do asanačního podniku. Jedním z vlastních návrhů práce je snížení zatěžování dopravních komunikací nákladními vozidly převážející nejen VŽP, ale i jiné nebezpečné látky.

Metody práce

Zejména v praktické části práce autorka využívá tří vědeckých metod zpracování diplomové práce. Jedná se o tyto vědecké metody:

Abstrakce je forma myšlenkového procesu, který je charakteristický svými syntetickými a analytickými postupy. Abstrakce je zaměřena na vlastnosti a vztahy v daném systému nebo problematice a pomocí abstrakce vymezuje jisté vztahy a vlastnosti reality. Výsledkem abstrakce jsou pojmy, teorie a modely určitých procesů a vztahů. Tato metoda je využita při tvorbě vlastního modelu na základě vlastností a vztahů týkající se bezpečnosti přepravy obecně a bezpečnosti přepravy VŽP včetně jejich správné identifikace a kategorizace.

Model je zjednodušená forma reality. Na abstrakci zvolna navazuje metoda modelu, která zobrazuje určitý příklad, nebo slouží jako předloha (např. předloha určitého postupu). Tato metoda je použita při tvorbě konkrétní smyšlené, ne však nereálné situace dopravní nehody.

Analýza je rozbor nebo rozklad zkoumaného systému, procesu nebo jiné problematice na jednodušší prvky tak, že zobrazuje prvky podstatné a důležité pro řešený problém. Cílem této metody je vyzdvihnout důležité prvky a skutečnosti a připsat jim tak podstatný význam v řešeném problému. Tuto metodu autorka využila při posouzení a rozboru jednotlivých rizik a hrozeb.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PRÁVNÍ NORMY, ODBORNÉ PUBLIKACE POJEDNÁVAJÍCÍ O PŘEPRAVĚ VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A VYBRANÉ POJMY

Bezpečnost přepravy vedlejších živočišných produktů je problematikou, která je však velmi důležitá v rámci bezpečnosti přepravy obecně. V případě dopravní nehody s přítomností VŽP je velmi důležitý správný postup při zajištění náhradní dopravy, a především likvidace tohoto materiálu. Nejen likvidace, ale i ostatní nakládání s těmito produkty jsou blíže popsány ve vztažných právních normách a odborných publikacích.

1.1 Právní normy zabývající se přepravou vedlejších živočišných produktů

Stejně jako jiná problematika je i přeprava, likvidace a ostatní nakládání s VŽP zakotvena v přísném právním rámci České republiky (dále jen „ČR“). Výčet nejdůležitějších zákonů a vyhlášek právního rámce ČR je nutné ještě doplnit o právní normy platné na území Evropské unie (dále jen „EU“), a které jsou v rámci přepravy VŽP velmi významné. Je to především proto, že VŽP coby odpad představuje poměrně vysoké zdravotní riziko jako je přenos různých infekcí nebo nemocí a jeho likvidace může při nesprávném provedení také znamenat značný dopad na životní prostředí. Tento právní rámec zahrnuje především tyto právní normy:

- **Zákon č. 156/1998 Sb. Zákon o hnojivech**, upravuje podmínky uvádění hnojiv a sedimentů do oběhu, skladování a používání hnojiv a sedimentů, pomocných půdních látek, pomocných rostlinných přípravků a substrátů, podmínky agrochemického zkoušení zemědělských půd, podmínky zjišťování půdních vlastností lesních pozemků a některé podmínky používání upravených kalů a působnost orgánů odborného dozoru nad dodržováním povinností stanovených tímto zákonem, včetně pravomoci ukládat správní tresty. (Zákon č. 156/1998 Sb.)
- **Zákon č. 166/1999 Sb. Veterinární zákon**, který stanovuje požadavky veterinární péče na chov a zdraví zvířat a na životní prostředí (dále jen „ŽP“), a dále upravuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob, působnost a pravomoci orgánů státní správy v oblasti veterinární péče a jejich výkon. (Zákon č. 166/1999 Sb.)
- **Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech** zajišťuje vysokou úroveň ochrany ŽP a zdraví lidí a trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů, dále upravuje pravidla

pro předcházení vzniku odpadu a pro nakládání s ním, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství¹. (Zákon č. 541/2020 Sb.)

- **Zákon č. 146/2002 Sb. Zákon o Státní zemědělské a potravinářské inspekci**, jehož smyslem je zřízení Státní zemědělské a potravinářské inspekce, která je správním úřadem podřízeným Ministerstvu zemědělství a dále stanovuje její působnost pro výkon státního dozoru. (Zákon č. 146/2002 Sb.)
- **Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší**, který upravuje přípustné úrovně znečištění ovzduší, způsob posuzování této přípustné úrovně a její vyhodnocení, nástroje ke snižování znečištění ovzduší, dále práva a povinnosti osob a působnost orgánů veřejné správy při ochraně ovzduší a práva a povinnosti osob uvádějících motorové benziny nebo naftu na trh a působnost orgánů veřejné správy při monitorování a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot dopravě. (Zákon č. 201/2012 Sb.)
- **Vyhláška č. 299/2003 Sb. Vyhláška o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka** (Vyhláška č. 299/2003 Sb.)
- **Vyhláška č. 289/2007 Sb. Vyhláška o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty**, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství (Vyhláška č. 289/2007 Sb.)
- **Vyhláška č. 94/2010 Sb. Vyhláška o některých veterinárních a hygienických požadavcích na přepravu a zpracování vedlejších živočišných produktů** (Vyhláška č. 94/2010 Sb.)
- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 ze dne 21. října 2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě, a o zrušení nařízení (ES) č. 1774/2002 (nařízení o vedlejších produktech živočišného původu)**. (Nařízení č. 1069/2009 Sb.)
- **Prováděcí nařízení komise EU 2019/627 ze dne 15. března 2019**, kterým se stanoví jednotná praktická opatření pro provádění úředních kontrol produktů

¹ Původní zákon č. 185/2001 Sb., byl ke dni 1. 1. 2021 zrušen a nahrazen stávajícím zákonem č. 541/2020 Sb. platným od 23. 12. 2020 s účinností od 1. 1. 2021

živočišného původu určených k lidské spotřebě v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 a kterým se mění nařízení Komise (ES) 2074/2005, pokud jde o úřední kontroly (Nařízení č. 2019/627)

1.2 Odborné publikace pojednávající o problematice přepravy vedlejších živočišných produktů

Autor Rosie Hatch ve své zahraniční knize „Livestock and Animal Products“, v překladu Hospodářská zvířata a živočišné produkty z roku 2020 pojednává mimo jiné o druzích hospodářských zvířat a také o rozdělení živočišných produktů a způsobu jejich využití. (Hatch, 2020)

Autoři Miroslav Tomek a Júlia Mihoková Jakubčeková poskytují ve svých skriptech „Špeciálne prepravy“ z roku 2010 základní informace o problematice přeprav specifických materiálů a látek (i nebezpečné látky a materiály) a zaměřují se také na záchranu osob a záchranné práce při MU spojených s touto přepravou. Specifikují také problematiku přepravy živých zvířat, lidských pozůstatků a ostatků, dále přepravu nadrozměrných nákladů, potravin a rychle se kazících potravin a vedlejších živočišných produktů. (Tomek, Jakubčeková, 2010)

Skripta „Transport nebezpečných látek a odpadů“ od Hany Věžníkové řeší specifika přepravy nebezpečných látek a odpadů, dále se zabývají evropskou dohodou ADR a jejími předpisy, klasifikace tunelů v rámci této přepravy a také dopravní nehody s touto přepravou spojené. Skripta slouží jako učební texty pro studenty v tomto oboru a obsahují také doplňující otázky, tipy autorky a pod každým tématem také výčet skutečností, které je důležité si zapamatovat. (Věžníková, 2014)

1.3 Vybrané základní pojmy ve vztahu k vedlejším živočišným produktům

Z právních norem, ale i z odborných publikací vyplývá celá řada základních pojmů, které lze vztáhnout na bezpečnost přepravy VŽP. K nejvýznamnějším lze zařadit:

- **Analýza rizik** určuje, jakým hrozbám je společnost nebo systém vystaven, v jaké míře jsou jejich aktiva zranitelná vůči daným hrozbám, jak vysoká je pravděpodobnost, že hrozba prolomí určitou zranitelnost a jaký by mohl být dopad na společnost nebo systém. Analýza rizik říká, co všechno se může stát, proč nebo

z jakého důvodu se to může stát, jakým způsobem, kde a koho se to bude týkat. Existuje několik jejích druhů a metod, kde každá z nich má svoje klady a zápory a je více či méně použitelná pro danou situaci. (Čermák, 2010)

- **Bezpečnost** je dle terminologického slovníku ministerstva vnitra (2016) je to stav, kdy je daný systém schopen odolávat jak známým a předvídatelným, tak i nenadálým vnějším a vnitřním hrozbám, které mohou negativně působit na jednotlivé prvky nebo celý systém a to tak, že je zachována struktura, spolehlivost a svrchovanost systému, příp. je zachována tzv. cílovost tohoto systému. (MVČR, 2016)
- **Kafilérie** je asanační podnik nebo firma, která provozuje spalovnu vedlejších živočišných produktů, které nemají žádné další využití.
- **Riziko** je možnost, že s určitou mírou pravděpodobnosti vznikne nebo může vzniknout událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí nebo nebezpečnou. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost a důsledky škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit, reagovat na ně a odolat jim. (Bezpečnostní strategie ČR, 2003). (MVČR, 2003)
- **Riziková situace** je taková situace, při níž je systém nebo osoba vystavena určitému riziku nebo hrozbě (zranění, havárie apod.). (Čermák, 2013)
- **Veterinární asanace** jsou činnosti, spadající pod veterinární asanaci podle zákona č. 166/1999 Sb. (veterinární zákon). Tyto specializované činnosti mohou provozovat pouze osoby odborně způsobilé, s čistým výpisem z rejstříku trestů a s povolením místně příslušné krajské veterinární správy. Jedná se například o odchyt toulavých a opuštěných zvířat a další činnosti (Obr. 1), které lze shrnout pod zkratku „**ochranná DDD**“ – neboli **ochranná dezinfekce, deratizace a dezinfekce** (dále jen „DDD“). Ochranná DDD je definovaná v zákoně č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví (§ 55), kde se ochranná DDD dále dělí na běžnou a speciální DDD. (SVS, 2000)



Obr. 1 Veterinární asanace trusu městských holubů (PestCorp)

- **Živočišný produkt** je produkt živočišného původu, který je určený k lidské spotřebě nebo konzumaci. Jsou to produkty jako například maso určené ke konzumaci, kolagen (např. k výživě kloubů), mléko (keřír, syrovátka, jogurt, tvaroh, atd.), vejce, med, apod. Dále to jsou i produkty živočišného původu, které neslouží k přímé lidské spotřebě a jsou určené k likvidaci nebo se z nich vyrábí jiné produkty – **VŽP**. Můžou jimi být zbytky z výroby – např. mlékárny či jatek nebo uhynulá zvířata včetně vajíček, embryí a spermatu. Jsou jakousi podmnožinou živočišných produktů jako takových a jsou určené buď k likvidaci, nebo můžou mít případně další využití jako surovina pro výrobu jiných produktů (živočišné uhlí, kostice velryby – keratin, kožešiny, glycerol, slonovina, včelí vosk...).² (SVS, 2020)

² Zajímavostí je, že mezi VŽP nepatří uhynulá volně žijící zvířata jako srna nebo potkan – pokud zde není podezření z nějaké nákazy a také sem nespadá autem nebo vlakem sražený divočák nebo srna.

2 KATEGORIZACE VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A ZPŮSOB JEJICH BEZPEČNÉ PŘEPRAVY

Vedlejší živočišné produkty je nutné na základě stanovených kritérií identifikovat a zařadit do specifických kategorií. S ohledem na riziko pro člověka, anebo pro ostatní zvířata. Ty jsou vytvořeny s ohledem na riziko buď pro člověka, nebo případně pro ostatní zvířata, pokud tyto produkty budou dále využity jako složka při výrobě krmiv nebo podobných výrobků. Každá z těchto kategorií uvaluje na konkrétní VŽP určitá pravidla, a proto každý VŽP může spadat pouze do jedné kategorie. Z kategorie také nemůže žádný produkt vymizet, pouze může změnit svou kategorizaci – to může způsobit zmírnění nebo naopak zvětšení rizika pro člověka příp. ostatní zvířata.

2.1 Kategorie první vedlejšího živočišného produktu

Vedlejší živočišný produkt první kategorie je označován jako specifický rizikový materiál (dále jen „SRM“). Je zakázáno tento materiál využít ke krmení dobytka a zakázán je i import a export takového materiálu do zemí EU a z nich. Tento materiál musí být sbírán, přepravován a označován dle zákona bez neopodstatněného prodlení a obsahuje:

- Veškeré části zvířecích těl, včetně kůží:
 - zvířata usmrcená v rámci opatření k omezení šíření nebo při podezření přenosné nemoci šílených krav, toto platí i pro zvířata, u kterých byla tato nákaza úředně potvrzena,
 - těla zvířat, která nejsou hospodářská a ani volně žijící na území ČR (např. zvířata ze zoologických zahrad, cirkusu, zvířata v zájmovém chovu jako psi a kočky nebo pokusná zvířata),
 - volně žijící zvířata, která jsou podezřelá z nákazy nemoci, která je přenositelná na lidi či zvířata a tím pádem představují zdravotní riziko.
- Specifikovaný rizikový materiál jsou celá těla mrtvých zvířat, která jsou kontaminována tímto specifikovaným rizikovým materiálem.
- Vedlejší živočišné produkty, na kterých byla provedena nezákonná ošetření.

Vedlejší živočišné produkty, které obsahují nerozložitelné nebo obtížně rozložitelné látky a mohou tak znečistit životní prostředí. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009)

Odstranění nebo zneškodnění materiálu 1. kategorie probíhá tak, že se:

- zneškodní přímo jako odpad spálením ve spalovně,
- zpracovává ve schváleném zpracovatelském zařízení,
- využívá jako palivo pro spalování a energetické účely. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009)

Přechodná uskladnění nebo manipulace s tímto materiálem smí probíhat pouze ve schválených zařízeních, která jsou příslušným orgánem schválena. V případě materiálu 1. kategorie musí zařízení vykonávat činnosti jako manipulace s VŽP po jejich sběru - třídění, dělení, mrazení, skladování. Vzniklé produkty je nezbytné likvidovat přímým spalováním a to při dostatečně vysoké teplotě cca 1 000 C° a při dostatečném množství kyslíku tak, aby došlo ke zneškodnění všech nežádoucích patogenů.

2.2 Kategorie druhá vedlejšího živočišného produktu

Vedlejší živočišné produkty druhé kategorie nesmí být samostatně uveden na trh a nesmí být exportován nebo importován do zemí EU. Tento materiál musí být sbírán, označován, uskladňován a přepravován bez neopodstatněného prodlení a obsahuje:

- čistý hnůj nebo obsahy trávicího traktu zvířat,
- VŽP sesbírané z odpadních vod nebo z odtoků firem,
- VŽP obsahující rezidua veterinárních léčiv a znečišťujících látek,
- uhynulá hospodářská zvířata,
- VŽP, které obsahují cizorodá tělesa a jsou tak nevhodné k lidské spotřebě nebo ke spotřebě ke krmení ostatních zvířat,
- VŽP, který nespadá do 1. kategorie, ale ani jako materiál 3. kategorie (zvířata usmrcena za účelem utlumení nákazy, zvířata, která uhynula jinak než porážkou, embrya a sperma, které nejsou určeny k chovatelským účelům, plody zvířat). (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009)

Zneškodňování a odstraňování materiálu této kategorie:

- zneškodněn jako odpad spálením ve spalovnách (přímo, bez předchozího zpracování nebo po zpracování, tlakovou sterilizací - toto může nařídít i příslušný orgán),

- zpracování ve zpracovatelských zařízeních pro výrobu organických hnojiv, půdní přípravy, výroba bioplynu (výrobky musí mít uvedeno, že obsahují tyto VŽP),
- výroba a produkce loveckých trofejí i celých těl volně žijících zvířat nebo jejich částí, za podmínky, že zvířata nejsou podezřelá z infekce nebo nemoci, která je přenosná na člověka. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009).

2.3 Kategorie třetí vedlejšího živočišného produktu

Vedlejší živočišné produkty 3. kategorie je materiál, který je nejméně rizikový, tzn., že veterinář tato zvířata označil za zdravá. Přechodná skladování a manipulace s materiálem 3. kategorie smí probíhat pouze v zařízeních, která jsou pro tento účel schválena. Tento materiál musí být sbírán, přepravován a označován bez neopodstatněného prodlení a obsahuje:

- části poražených zvířat, která by dle právních předpisů mohla být požitelná, ale z obchodních důvodů nejsou určené pro lidskou spotřebu (nevyhovující velikost, zlomené nohy, dříve také tzv. nucený výsek),
- jatečně upravená těla a jejich části a VŽP z drůbeže a tzv. zajícovitých poražených na farmě (nejsou vhodná k lidské spotřebě a zároveň nevykazují žádné příznaky nemoci přenositelné na člověka nebo zvířata – hlavy drůbeže, kůže, rohy, končetiny, štětiny či peří),
- krev zvířat, která po veterinárním vyšetření nevykazovala žádné příznaky nemoci přenosné na člověka nebo zvířata,
- VŽP, které vznikly při výrobě produktů určených k lidské spotřebě,
- VŽP nebo i potraviny, které obsahují VŽP, a které z obchodních důvodů nebo z důvodu zmetkové potraviny, výrobních vad, vad balení nebo jiných vad nejsou vhodné k prodeji, avšak není zde žádné zdravotní riziko,
- syrové mléko zvířat, které nevykazuje příznaky nemoci přenosné na člověka nebo zvířata,
- vedlejší produkty z umělých líhni, skořápky a produkty z porušených vajec a ostatní produkty živočišného původu, u kterých se neprokázaly klinické příznaky nemocí přenosných na lidi nebo zvířata. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009).

Zneškodnění a odstranění VŽP 3. kategorie se provádí:

- jako odpad spálením,
- zpracováním ve zpracovatelském zařízení, který je schválen jako zpracovatelské zařízení pro materiál 3. kategorie,
- přeměněním v technickém zařízení, které je schváleno jako zařízení na výrobu krmiv pro zvířata v zájmovém chovu nebo technických zařízeních,
- přeměněním v zařízení na výrobu bioplynu nebo kompostu,
- uložením na povolenou skládku po zpracování,
- použitím jako palivo pro spalování pro energetické účely. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009).

2.4 Interní kategorie vedlejšího živočišného produktu

Mimo rozdělení do kategorií daných evropskými normami, můžou jednotlivé firmy využívat i jiných rozdělení. Nejčastěji to bývá rozdělení na:

- pevné odpady (vnitřnosti jednotlivých zvířat, kosti, šlachy, kůže, rohy, kopyta, paznehty, atd.),
- kapalně odpady, zde se jedná především o krev poražených zvířat. (Cupalová, 2011), (Nařízení EP, 2009).

2.5 Dopravní prostředky na přepravu vedlejších živočišných produktů

Přeprava VŽP může být uskutečněna různými dopravními prostředky. V zásadě lze říci, že se vždy jedná o nákladní automobil nad 3,5 tuny s různými druhy přepravních kontejnerů, které se od sebe odlišují nejen svým tvarem a vlastnostmi (např. otevíratelný kontejner, kontejner s otevřeným vrchem, vanový kontejner apod.), ale především mírou hmotnosti či objemu, který jsou schopné pojmout a uvést (Tab. 1).

V závislosti na přepravované hmotnosti VŽP lze zaměřovat nákladní vozidla dle síly a výkonu. Výrobci takových vozidel je několik, ale mezi nejčastěji se vyskytující patří např. vozidla značky MAN, AVIA, LIAZ, RENAULT nebo IVECO.

Tab. 1 Typy nákladních vozidel dle přepravovaného materiálu (upraveno, ECOMISSIO, 2019, Kunovský, 2020)

Typ nákladního vozidla	Nosnost nebo objem	Převratitelný materiál	Příkladový obrázek vozidla značky MAN
Vozidlo s kontejnerem nebo nádrží	10 tun nebo 9 m ³	Přeprava sypkých odpadů s kontejnery s certifikací ADR, přeprava kapalného nebezpečného odpadu a VŽP	
Kontejnerové vozidlo se dvěma rameny, bez přívěsu nebo s přívěsem	S přívěsem 18 tun nebo 6-8 m ³ bez přívěsu, 12 m ³ s přívěsem	Sypký nebo pevný odpad, kalový odpad a VŽP v kontejnerech s certifikací ADR	
Vozidlo bez přívěsu s plošinou nebo kontejnerem	7,5 tuny nebo 10 m ³	Přeprava pevného nebo sypkého odpadu s kontejnery s certifikací ADR	

Nejčastější typy nákladních kontejnerů pro přepravu VŽP se nacházejí na nákladních vozidlech značky MAN.

2.5.1 Kontejnery na nákladní vozy

Kontejnery na nákladní vozy lze použít na nákladní vozidla značek LIAZ, AVIA, MAN a IVECO (Obr. 2).



Obr. 2 Kontejner pro nákladní vozidla (Kunovský, 2020)

Pojmou objem od 3 m³ do 20 m³ a rozdělit je lze dle typu upevnění na hákový systém nebo lanový systém. K doplňkové výbavě těchto kontejnerů patří například odnímatelná sedlová střecha, uzamykatelné víko nebo sklopné bočnice. Jedná se o nejčastěji využívané kontejnery a to především ve stavebnictví k odvozu sypkých materiálů. Lze je ale využít i k přepravě pevných VŽP.

2.5.2 Kontejnery ABROLL

Kontejnery ABROLL jsou určeny zejména pro svoz pevného odpadu, sypkých hmot nebo jako nádrže pro kapalný odpad. Objem těchto kontejnerů je od 5 m³ do 40 m³, délka od 4,5 m do 7 m a výška maximálně 2,44 m. Jsou vyráběny z plechu o tloušťce dna 5 mm a boků 3 mm a jejich zavírání je řešeno buď dvoukřídlově nebo jako výklopná vrata (Obr. 3).



Obr. 3 Kontejner ABROLL (Kunovský, 2020)

Jako doplňková výbava těchto kontejnerů se vyrábí výklopná střecha, která lze v případě potřeby z kontejneru zcela vyjmout.

2.5.3 Vanové kontejnery

Vanové kontejnery – tzv. muldy - jsou vyráběny především pro sběr a odvoz komunálního, průmyslového či stavebního odpadu a také patří velmi často k výbavě vozových parků asanačních podniků neboli kafilérií (Obr. 4).



Obr. 4 Vanový kontejner (Kunovský, 2020)

Jejich objem je od 5 m³ do 10 m³. Vyrábí se ve variantách:

- otevřený vanový kontejner symetrický nebo asymetrický,

- vanový kontejner s výklopným čelem,
- vanový kontejner s víkem.

3 BEZPEČNOST PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ

Problematiku přepravy VŽP mají v gesci příslušné úřady spadající pod Ministerstvo zemědělství ČR, které přijímá žádosti a jejich případná povolení o výrobě a dovozu krmiv, a to pro výzkumné účely. V případě vzniku dopravní nehody při přepravě VŽP významné místo sehrávají u jednotky požární ochrany (dále jen „JPO“). Neoddělitelnou součástí v rámci bezpečné přepravy VŽP je i dokumentace a označení vozidla.

3.1 Vybrané orgány státní správy v oblasti přepravy vedlejších živočišných produktů

Nezastupitelné místo v oblasti likvidace vedlejších živočišných produktů sehrávají příslušné orgány státní správy, k nejvýznamnějším lze zařadit:

- **Krajská veterinární správa** přijímá registrace – resp. žádosti o registrace dopravce a daného podniku, který manipuluje, produkuje nebo jinak nakládá s VŽP. Dále také přijímá oznámení o ukončení nebo přerušení této podnikatelské činnosti. K jejím dalším úkolům vztahujícím se k této problematice patří registrace osob podílejících se na obchodování se zvířaty a VŽP, přijímá hlášení o dodávkách jatečních zvířat a s tím spojených VŽP od provozovatelů jatečních podniků, vydává provozní řády a schvaluje povolení podnikům vykonávajícím veterinární a asanační činnosti, vydává souhlas či nesouhlas místům, kde likvidují VŽP nebo chtějí tyto VŽP přemístit (transportovat).
- **Odbory zemědělské agentury a pozemkové úřady Ministerstva zemědělství ČR**, které archivují žádosti, jak schválené, tak neschválené a provádí některá místní šetření (kontroly). (Valta, 2007)

3.2 Dokumentace na přepravu vedlejších živočišných produktů

Při přepravě VŽP musí dopravce nebo přímo asanační podnik, který tuto přepravu zajišťuje dodržovat tyto základní kroky:

- dbát na vhodný výběr a odbornou přípravu (školení) řidičů,
- dohlížet na zodpovědné plnění jejich povinností,

- udržovat vyhovující technický stav vozidla a dbát na správný způsob jeho označování,
- dodržovat úplnost a správnost dokumentace potřebné k přepravě VŽP,
- dbát na správnou manipulaci, uložení a zajištění nákladu v rámci přepravy VŽP,
- zajistit správné a odpovídající havarijní vybavení vozidel určených k přepravě VŽP.
(Cupalová 2011)

Přepравce nebo přímo asanační podnik, který tuto přepravu zajišťuje, musí při přepravě VŽP dodržet tyto povinnosti:

- přepravu VŽP zajišťovat v zaplombovaných nových obalech nebo zakrytých nepropustných nádobách (kontejnerech),
- udržovat vozidla a přepravní prostory nebo kontejner v čistotě a zajistit, aby byly suché před znovupoužitím,
- provádět po každém použití dezinfekci těchto nádob a přepravních prostor jako preventivní opatření s ohledem na zdravotní rizika vyplývající z povahy přepravovaného materiálu – s tím souvisí zabránění kontaminace,
- řádně odstraňovat obalový materiál určený k jednorázovému použití,
- u přepravy VŽP určených ke krmným účelům (např. pro zvířata v zájmovém chovu) musí tato přeprava probíhat za odpovídající teplotních podmínek³.

Jako výchozí dokumentace potřebná k přepravě VŽP slouží **Obchodní doklad nebo veterinární osvědčení k přepravě VŽP**. Tuto dokumentaci vystavuje podnik, u kterého VŽP vznikají. Obchodní doklad musí být vždy minimálně ve třech stejných vyhotoveních, kdy originál je odeslán spolu s přepravovaným nákladem a je uchován u příjemce – tedy u asanačního podniku, nebo jiného subjektu, který bude dále VŽP zpracovávat. Další dvě vyhotovení se rozdělí mezi samotného přepravce a výchozím producentem, který tyto VŽP odesílá jako naklad. V případě, že přepravu zajišťuje přímo konečný zpracovatel (asanační podnik, který zajišťuje i přepravu) ponechá si jednu kopii a originál obchodního dokladu.

³ „V případě VŽP z masa a masných výrobků je to teplota max. 7 °C. Nezpracovaný materiál 3. kategorie jako krmná surovina musí být ukládán a přepravován chlazený, zmrazený nebo zesilážený pokud není zpracován do 24 h po sběru nebo ukončení skladování ve zchlazené či zmrazené podobě, obdobné podmínky platí pro VŽP z mléka.“ (VFU Brno, 2011)

Členské státy EU mohou požadovat, čtvrtou kopii obchodního dokladu nebo doklad o doručení VŽP prostřednictvím systému TRACES. Lhůta pro uchování a archivaci obchodních dokladů je 2 roky, a to pro všechny subjekty, které se na dané přepravě podílejí.

Obchodní doklad musí splňovat tyto náležitosti:

- datum převzetí materiálu ze zařízení (od producenta),
- popis přepravovaného materiálu včetně identifikace, živočišného druhu, nebo čísla ušních známek zvířete, zdravotní průkaz apod.,
- množství materiálu (objem, hmotnost, počet),
- místo původu přepravovaného materiálu,
- identifikaci dopravce, identifikaci příjemce, identifikaci odesílatele,
- použitý dopravní prostředek (VFU Brno, 2011).

Vozidla, která zajišťují přepravu VŽP musí mít osvědčení o schválení vozidla pro daný druh dopravy. V tomto konkrétním případě se jedná o „Osvědčení o schválení vozidla na přepravu vedlejších živočišných produktů“. Toto osvědčení potvrzuje, že je takové vozidlo pro tuto přepravu řádně registrováno a splňuje veškeré požadavky na přepravu VŽP (číslo osvědčení, výrobce vozidla, identifikační číslo vozidla, registrační značka vozidla, identifikace dopravce nebo vlastníka vozidla, popis vozidla, označení vozidla dle platných předpisů, platnost tohoto osvědčení atd.).

Kromě osvědčení vozidla musí mít řidič také „Osvědčení o školení osádky vozidla“, které potvrzuje, že úspěšně složil závěrečnou zkoušku a je způsobilý provádět přepravu VŽP. Toto osvědčení řidič získá po úspěšném zakončení odborného školení, které seznámí řidiče s možnými riziky během této přepravy, poučí ho o předcházení vzniku dopravní nehody nebo havárie, poučí ho o opatřeních v rámci vlastní bezpečnosti, bezpečnosti životního prostředí a veřejného zdraví. (Cupalová, 2011)

3.3 Povinnosti dopravce během přepravy vedlejších živočišných produktů

Během přepravy VŽP musí být na obale s tímto materiálem, kartonu, nebo jiném obalovém materiálu uvedena etiketa udávající kategorii VŽP, o kterou se jedná nebo z jaké kategorie byl náklad vyroben (v případě, že se jedná o již zpracovaný výrobek z VŽP). K lepšímu,

snadnějšímu a rychlejšímu rozlišení přepravovaných VŽP se využívá barevného rozlišení jednotlivých etiket (Tab. 2), kdy:

- Kategorie první vedlejšího živočišného produktu a zpracované výrobky z tohoto materiálu, označeno větou „URČENO POUZE K LIKVIDACI“ – červená barva,
- Kategorie druhá vedlejšího živočišného produktu kromě hnoje a obsahu trávicího traktu a zpracované výrobky z tohoto materiálu, označeno větou „NENÍ URČENO PRO ŽIVOČIŠNOU SPOTŘEBU“ (nebo „Není určeno ke krmení zvířat) – žlutá barva,
- Kategorie třetí vedlejšího živočišného produktu, označeno větou „NENÍ URČENO PRO LIDSKOU SPOTŘEBU“ – zelená barva. (Tomek, Jakubčková, 2010)

Tab. 2 Barevné a slovní označení etiket pro VŽP

(upraveno, Tomek, Jakubčková, 2010)

BAREVNÉ KÓDOVÁNÍ / BAREVNÉ OZNAČENÍ ETIKET		
Materiál 1. kategorie VŽP	Červená	„URČENO POUZE K LIKVIDACI“
Materiál 2. kategorie VŽP	Žlutá	„NENÍ URČENO PRO ŽIVOČIŠNOU SPOTŘEBU“ či „Není určeno ke krmení zvířat
Materiál 3. kategorie VŽP	Zelená	„NENÍ URČENO PRO LIDSKOU SPOTŘEBU“

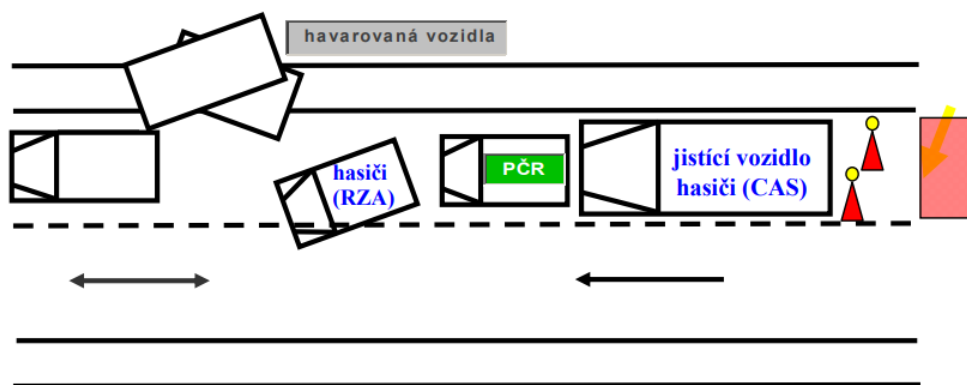
Materiál VŽP musí být přepravován v zapečetěných obalech nebo nepropustných nádobách (kontejnerech). Všechny znovupoužitelné obaly a nádoby, případně prostředky a veškerá zařízení, která přišla s VŽP do styku musí být řádně dezinfikována po každém použití. Před každým dalším použitím tedy musí být čisté a suché.

Všechn nezpracovaný materiál třetí kategorie, který je určený k výrobě krmiv pro domácí nebo hospodářská zvířata musí být přepravován chlazený nebo zamražený, a to v případě, že nedojde k jeho zpracování do 24 hodin od odeslání.

3.4 Činnosti jednotek požární ochrany dle Metodických listů

Při bližším zaměření na činnost jednotek JPO Hasičského záchranného sboru (dále jen „HZS“) Kraje Vysočina při řešení MU spojených s přepravou VŽP se jedná o činnosti dle Bojového řádu jednotek požární ochrany (z 1. 1. 2018), které jsou obsaženy v:

- metodickém listu kapitoly D s využitím listů Dopravní nehoda na pozemních komunikacích – obecně (Obr. 5), Vyprošťování u dopravních nehod, Odstraňování následků dopravních nehod na pozemních komunikacích,



Obr. 5 Vhodné ustavení techniky podle ML – dopravní nehoda (HZS, 2021)

- metodickém listu kapitoly L: Činnost hasičů v nástupním prostoru, Činnost hasičů v nebezpečné zóně, Komunikace a signály při činnosti hasičů v nebezpečné zóně, Dekontaminace, dekontaminační prostor, Dekontaminace zasahujících,
- využití kapitoly z metodického listu, která má zkratku N: jako nebezpeční, zde je asi kromě jiných nejzásadnější list Nebezpečí na pozemních komunikacích,
- metodickém listu kapitoly O: Přijetí zprávy o události, Vyhlášení poplachu jednotce, Výjezd jednotky, Doprava na místo zásahu, Příjezd na místo zásahu, Průzkum, Záchrana osob, Předání místa zásahu, Odjezd z místa zásahu, Uvedení jednotky do akceschopnosti po příjezdu z místa zásahu a Usměrnění provozu na pozemních komunikacích,
- metodickém list kapitoly Ř, jako řízení, tedy Řízení zásahu, Velitel zásahu při řízení požárního zásahu a záchranných prací jednotek, Štáb velitele zásahu, Velitel úseku, velitel sektoru, Velitel jednotky na místě zásahu, Činnost hasičů na místě zásahu, Organizace místa zásahu, Způsob komunikace na místě zásahu (rozkaz, pokyn, příkaz nebo povel), Prostředky řízení a komunikace na místě zásahu, Uzavření místa zásahu, Práce se sdělovacími prostředky při zásahu a Zpráva o zásahu,

- z metodického listu kapitoly S lze využít list s názvem Zdravotnická záchranná služba.

4 ZÁVĚREČNÁ KAPITOLA TEORETICKÉ ČÁSTI

Bezpečnost přepravy živočišných produktů je důležitým aspektem v bezpečnosti přepravy obecně. Může však nastat situace, kdy i přes veškerá bezpečnostní opatření, dojde k dopravní nehodě. U dopravní nehody s přítomností VŽP je důležitý správný postup u záchrany životů, majetku a životního prostředí a především správná likvidace těchto materiálů. Popisem likvidace a nakládáním s VŽP se zabývají právní normy a vyhlášky právního rámce ČR, které jsou též platné na území Evropské unie. Kromě právních norem se problematikou VŽP zabývají různé odborné publikace, které vycházejí jak z teoretického rámce, tak ze zkušeností z praxe.

V případě nastalé dopravní nehody je prvořadá kategorizace VŽP. Správné určení kategorie může eliminovat nebo omezit riziko pro člověka, ostatní zvířata, životní prostředí a majetek. VŽP se mohou přepravovat různými typy vozidel, které jsou rozdělovány podle tvaru a objemu, který pojmu. Zajištění nákladu v těchto kontejnerech je taktéž zásadní pro bezpečnou přepravu.

Nezastupitelné místo v oblasti likvidace VŽP zastávají orgány státní správy jako Krajská veterinární správ, pozemkové úřady ministerstva zemědělství ČR a různé zemědělské odbory a agentury.

Samotní přepravci jsou povinni vést pečlivou agendu a dokumentaci dodržovat barevné označení nákladu. V případě havárií nelze opomenout činnost složek IZS a jednotek požární ochrany HZS ČR.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 MIMOŘÁDNÉ A JINÉ SITUACE PŘI PŘEPRAVĚ VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A ŽIVÝCH ZVÍŘAT

Situace, kdy došlo k dopravní nehodě během přepravy VŽP už v minulosti několikrát nastaly a vzhledem k přepravovanému materiálu tento typ dopravní nehody není nic příjemného a je třeba místo důkladně uklidit a zabezpečit znovu zprovoznění daného místa nebo úseku, kde se nehoda stala.

5.1 Nehoda na dálnici D1 – Velká Bíteš

Ve středu 25. 7. 2012 na dálnici D1 u Velké Bíteše se za deštivého počasí vylil z nákladního auta kafilerní tuk. Ten utvořil v kombinaci s deštěm velmi kluzký povrch, na kterém následně havarovalo pět osobních aut a jedna dodávka (Obr. 6).



Obr. 6 Hromadná nehoda díky kluzkému kafilernímu tuku (Foto: Policie ČR)

Následkem dopravní nehody bylo přerušení plynulosti dopravy nejenom na dálnici, ale i na okolních komunikacích a zranění tří osob.

"Nákladnímu vozu převážejícímu ostatky ke zpracování do kafilerie se otevřely zadní dveře (Obr. 7) a na vozovku se v délce 150 metrů vysypala část nákladu včetně kafilerního tuku," uvedla tehdy jihlavská policejní mluvčí Dana Čírtková. (Vokáč L., 2012)

Úklid vozovky, který prováděla specializovaná firma pro úklid kafilerního materiálu, byl vzhledem k počasí a vylitému materiálu velmi složitý a dálnice tak musela být dokonce třikrát v řádu několika desítek minut zcela uzavřena. Vzhledem k velmi kluzkému povrchu bylo i pro vozidla jednotek požární ochrany (dále jen „JPO“) problémem dostat se až k místu nehody. Z tohoto důvodu byli na místo povoláni také silničáři, kteří tuk a ostatní kafilerní materiál z vozovky odklízeli klasickým pluhem.



Obr. 7 Otevření dveří nákladního automobilu
během jízdy po D1 (Foto: Policie ČR)

Celou tuto dopravní situaci zkomplikovala i snaha ostatních řidičů vyhnout se tomuto místu a případnému zdržení se v koloně a sjet tak z dálnice D1 v Domašově. Tento sjezd se velmi rychle ucpal. Podobná situace nastala i na souběžné silnici č. 602, která vede do Velké Bíteše. Podle policejní mluvčí se tak odehrál nejhorší scénář, jaký mohl v dané situaci nastat. Jednalo se totiž o ranní dopravní špičku a v terénu se tak v tu dobu snažilo o usnadnění situace množství příslušníků Policie ČR. (Vokáč, 2012)

5.2 Nehoda na dálnici D46 - Brodek u Prostějova

Ve čtvrtek 22. 8. 2019 se na dálnici D46 u Brodku u Prostějova (Obr. 7) vysypal kafilerní náklad, když automobil převážející živočišný odpad do kafilérie zde byl vlivem momentální dopravní situace přinucen k prudkému brzdění. Vlivem brzdění tak došlo k přelití jeho obsahu přes kabinu řidiče (Obr. 8) a vozovka byla pokryta souvislou vrstvou biologického materiálu, a to v délce přes 50 metrů. Nejprve musel být uzavřen jen jeden jízdní pruh dálnice D46, kvůli úklidu silnice se ale nakonec omezení týkalo obou jízdních pruhů, a to především kvůli bezpečnosti zasahujících hasičů, kteří vozovku uklízeli. Dálnice byla ve směru na Vyškov zcela uzavřena po čas úklidu. K úklidu vozovky bylo povoláno také vozidlo Bobcat, které se u JPO jinak používá při živelních pohromách, po přivalových deštích, kdy je potřeba odklidit silné vrstvy bahna a naplavenin (Obr. 9).

„K události vyjeli profesionální hasiči z Prostějova a Olomouce společně s jednotkou dobrovolných hasičů z Brodku u Prostějova. Na místě pak s pomocí malého nakladače

vozovku očistili a odpad naložili zpět na nákladní vůz, který ho pak odvezl,“ řekla médiím mluvčí krajského hasičského sboru Lucie Balážová. (Kamenský, 2019)



Obr. 8 Místo nehody kafilerního vozu (Mapy.cz)



Obr. 9 Kabina řidiče po prudkém brždění
(HZS Olomouckého kraje)

Na místě nehody nemusela zasahovat jednotka zdravotnické záchranné služby, protože nehoda se naštěstí obešla bez zranění. Úklid místa nehody byl ale komplikovaný v tom, že šlo o biologický odpad, který v letním počasí představoval velmi nepříjemnou práci pro zasahující jednotky hasičů. Díky teplému počasí tato nehoda také představovala možné zdravotní riziko, které plynulo z povahy vysypaného nákladu. To bylo řešeno preventivní desinfekcí roztokem chlóru. Desinfikovaly se použité prostředky, jako byly lopaty, košťata a jiné nářadí a technika, včetně vozu Bobcat (Obr. 10).



Obr. 10 Nakládání vysypaného biologického materiálu (HZS Olomouckého kraje)

Na závěr úklidu byl povolán ještě kropicí vůz, kterým se desinfikovala celá zasažená plocha vozovky. (Novinky.cz, 2019)

5.3 Nehoda kamionu v Březně

V pátek 13. 3. 2020 zasahoval JPO HZS Ústeckého kraje v obci Březno, v územním odboru Chomutov. V ranních hodinách se zde převrátil na bok kamion převážející živá prasata. Hasiči vyhnali přeživší prasata z kamionu za připravené zástěny (Obr. 11), odkud je museli přeložit do náhradního kamionu.



Obr. 11 Nehoda kamionu převážejícího živá prasata

Mrtvá zvířata se musela naložit do vozu kafilérie a odvést do příslušného asanačního podniku.

5.4 Nehoda kamionu u Nechyby

V pondělí 18. července 2011 ranních hodinách havaroval kamion jateční firmy mezi Českým Šternberkem a Uhlířskými Janovicemi nedaleko osady Nechyba. I tato dopravní nehoda si vyžádala několik uhynulých zvířat (Obr. 12), která musela být následně odvezena do kafilérie.



Obr. 12 Převrácený kamion s živými prasaty (DENÍK/Ondřej Dvořák)

Nákladní vůz, který původně převážel 180 kusů živých prasat, skončil v pravém příkopu. Uhynulo několik kusů prasat a ta živá byla za pomoci hasičů z HZS Středočeského kraje, pracovníků odtahové sužby, veterinářů a pracovníků kafilérie odchytána a nahnána do náhradního nákladního vozu (Obr. 13 a 14). U nehody také pomáhali zasahovat přímo pracovníci dotčené firmy Jatky Český Brod a. s.



Obr. 13 Nahánění prasat do náhradního vozu 1
(DENÍK/Ondřej Dvořák)



Obr. 14 Nahánění prasat do náhradního vozu 2
(DENÍK/Ondřej Dvořák)

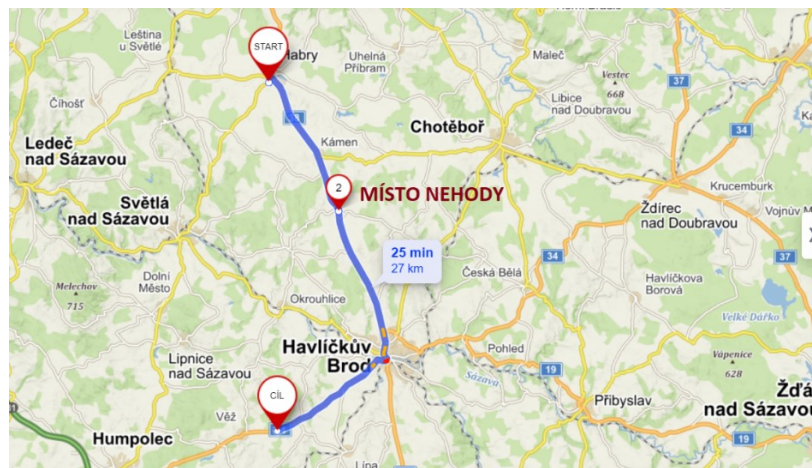
Provoz na silnici řídili kyvadlově příslušníci Policie ČR. Odchytové, odtahové a úklidové práce zablokovali provoz na celé dopoledne. (Jerie, 2011)

6 MODELOVÁ SITUACE

Cílem modelové situace je nastínit situaci, která může nastat během přepravy VŽP z místa odvozu do asanačního podniku (kafilérie). Mimo obnovení provozu je také zapotřebí zajistit, aby nedošlo ke znečištění prostředí (nebo životního prostředí) nebo dokonce k výskytu zdravotního rizika, které vyplývá z povahy přepravovaného materiálu, který by mohl být zdrojem šíření nějaké nákazy – například ptačí chřipky apod.

Výsledkem bude stanovení určitého základního postupu, jako vzor pro podobné typy dopravních nehod, který bude sloužit především k záchraně osob, které se zraní během takové dopravní nehody a současně minimalizuje rizika ohrožující zachraňované osoby, zasahující hasiče, zdravotníky, policisty a jiné jednotky přivolané na místo. Dále životní prostředí, a pokud je to možné tak i majetek.

Situace – Nákladní vozidlo značky MAN TGL 12.180 s hákovým nosičem kontejnerů, který veze muldový (vanový) kontejner SD10⁴, míří z obce Habry přes Havlíčkův Brod do asanačního podniku ASAP Věž s. r. o., aby zde vyložil biologický náklad vedlejších živočišných produktů z drůbeží líhně a mohlo tak dojít k jeho likvidaci. Během cesty dojde k dopravní nehodě na křižovatce mezi obcemi Skuhrov a Olešná (Obr. 15).



Obr. 15 Znárodnění modelové situace na mapě v bodě 2
(upraveno, Mapy.cz)

Při dopravní nehodě, která vznikla vinou řidiče předjíždějícího vozidlo v protisměru, dochází k tomu, že řidič nákladního vozidla prudce strhne volant doprava a dojde tak k převrácení vozidla na bok a vysypání/vylití biologického materiálu (VŽP) na vozovku v délce nejméně 40

⁴ SD10 je označení pro vanový kontejner, který dokáže pojmout objem až 10 m³.

metrů. Řidič utrpí středně těžká poranění a v místě nehody se začíná rychle tvořit kolona vozidel, protože silnice 38 je hlavním tahem vedoucím středem ČR.

V modelové situaci převáží nákladní vozidlo VŽP z drůbeží líhně XAVEROV, a.s., která se nachází v obci Habry. Jedná se o společnost s nejdelší tradicí produkce tzv. násadových vajec a také líhně kuřat v ČR. Zároveň je v současnosti největším producentem jednodenních brojlerových kuřat v ČR. Protože se jedná o produkci živočišných produktů, vzniká zde také množství VŽP, a to zejména:

- těla uhynulých zvířat,
- embrya a sperma určené pro plemnitbu a chov,
- nepoužitelná vejce a odumřelá vejce,
- vaječné skořápky,
- výkaly a moč z chovných prostor líhně.

V tomto konkrétním modelovém případě nákladní automobil značky MAN TGL 12.180 s hákovým nosičem kontejnerů převáží těla uhynulých zvířat spolu s odumřelými vejci a vaječnými skořápkami. **Dle veterinární kontroly se nejedná o nebezpečný materiál první kategorie** (není podezření z nákazy ptačí chřipkou ani jinou nákazou), tyto VŽP budou tedy přepravovány a likvidovány jako VŽP druhé kategorie.

V případě potřeby odvozu a likvidace tohoto materiálu drůbeží líheň Xaverov Habry využije služeb asanačního podniku ASAP Věž s. r. o., která sídlí několik kilometrů za Havlíčkovým Brodem ve směru na Humpolec. Jedná se o vzdálenost 27.

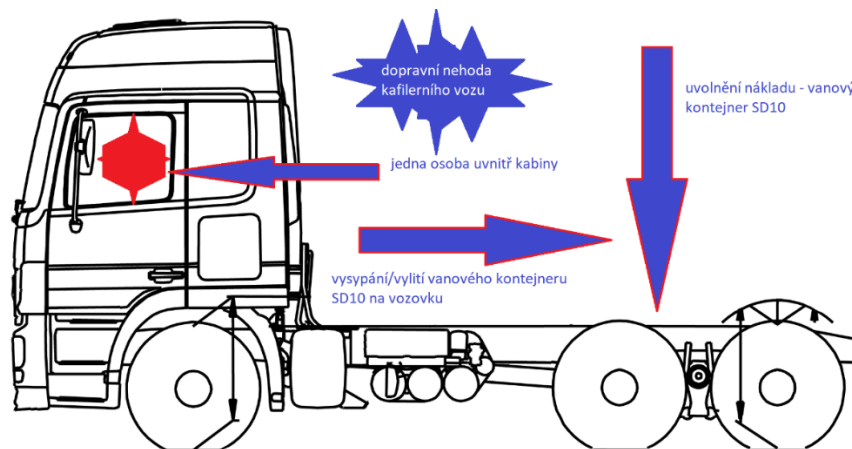
6.1 Řešení modelové situace

Případ modelové situace se odehrává na hlavním tahu mezi Prahou a Jihlavou, takže konkrétní vývoj situace závisí také na času případné nehody a s tím související hustotou provozu. Pokud by se nejednalo přímo o ranní dopravní špičku, situace by se měla v tomto místě vyřešit poměrně rychle, v řádu několika hodin.

Dle grafického shrnutí situace během nehody (Obr. 16), je následně důležité rozebrat jednotlivé činnosti a postupy všech dotčených složek IZS, které budou situaci řešit.

Ohledně nehody jeden ze svědků dopravní nehody (jiný z řidičů) zavolá na jednu z tísňových linek. Zde ohlásí vše, co viděl včetně informace o přepravovaném materiálu a oznámí také zraněného řidiče. Krajské operační a informační středisko (dále jen „KOPIS“) HZS Kraje

Vysočina, na které byla nehoda prvotně hlášena, následně vyhlásí součinnost s ostatními složkami IZS.



Obr. 16 Grafické znázornění situace během dopravní nehody
(upraveno, Outlines, 2021)

Prvním úkonem je to, že volajícího přepojí na linku 155 – zdravotnickou záchrannou službu (dále jen „ZZS“), která volajícího přesně navede k tomu, jak má poskytnout první pomoc, případně jak moc smí se zraněnou osobou hýbat či nikoli. Na místo proto kromě jednotky požární ochrany s hydraulickou technikou pro vystřihávání a vyproštění zraněné osoby uvnitř vraku vozidla vyráží jednotka ZZS s jedním sanitním vozem, protože došlo ke zranění pouze jedné osoby (řidič nákladního vozidla, který utrpěl středně těžká poranění hlavy a několik zlomenin). Dále se na místo vydává dopravní policie, která k nehodě přivolá i silničáře s technickým vozidlem Bob Cat a kropicím vozem povolány k úklidu a dezinfekci vozovky.

Dojde-li k havárii vozidla přepravujícího VŽP, je zásadní dbát následujících zásad:

- maximálně snížit riziko ohrožení zdraví osob na nejnižší možnou míru v místě nehody a okolí a pokusit se zabránit dalším rizikům,
- na tísňovou linku, nebo na jinou linku složek IZS (150, 155, 158) nahlásit co nejpřesnější informace z místa nehody,
- **při všech úkonech v místě nehody dbát na svoji bezpečnost a neriskovat svůj život,**
- obléct si výstražnou žlutou nebo oranžovou vestu, umístit výstražný trojúhelník případně (bezpečně) uzavřít prostor havárie,

- zjistit zda se jedná o havárii s únikem nějakých nebezpečných látek jako látky přepravované nebo unikající z havarovaného vozidla jako například nafta, benzín apod., a tuto skutečnost oznámit některé ze složek IZS (pracují v součinnosti, takže si případnou informaci předají),
- zhodnotit další aspekty havárie s důrazem na viditelný kouř, vzniklý nebo teprve vznikající požár, více zraněných osob atd.,
- v případě potřeby využít povinné výbavy automobilu buď svého, nebo nákladního, pokud je bezpečné se k této výbavě dostat,
- pokud tak nemůže učinit sám řidič vozidla a je to bezpečné, vypnout motor, z kabiny řidiče převzít dokumentaci k nákladu a předat ji jednotkám hasičů nebo policie.

Dalšími aspekty, které ovlivní situaci v místě nehody, jsou:

- charakteristika a vlastnosti daného terénu (osídlení území, blízkost plynovodu nebo vodovodu apod., případně jiné ohrožující faktory v blízkosti místa nehody),
- počasí v daném místě (silný vítr, déšť, mlha apod.),
- aspekty, které mohou ovlivnit možnost vzniku nebo rozvoje požáru (otevřený oheň, unikající palivo z havarovaného vozidla, spadlé elektrické vedení, přeprava hořlavých látek aj.)⁵. (Ledvinová, 2002)

Pro hladký průběh řešení dopravní nehody je nutné zajistit:

- co největší plynulost provozu např. kyvadlovou dopravou, odklonem dopravy na objízdnu trasu, zajišťuje Policie ČR (dále jen „PČR“),
- co nejrychlejší poskytnutí první pomoci zraněným osobám a zajištění jejich převozu do nejbližší nemocnice, případně nejbližší nemocnice s konkrétním zaměřením (centrum popálenin apod.), zajišťují případní svědci nehody a ZZS,
- zajištění a likvidace nebezpečného materiálu, který unikl v důsledku dopravní nehody, zajišťuje JPO případně jiná specializovaná firma (v tomto případě tak zajišťuje v součinnosti asanační podnik),

⁵ Odpovědnost za asanační opatření v místě nehody nese asanační podnik (v tomto případě ASAP Věž s. r. o.)

- úklid místa nehody a snížení veškerých vzniklých rizik na nejnižší možnou míru – taktéž zajišťuje JPO případně jiná specializovaná firma (v tomto případě tak zajišťuje v součinnosti asanační podnik).

Po zajištění místa nehody a transportu raněné osoby do nemocnice je zapotřebí tuto oblast uklidit a co nejdříve obnovit dopravní provoz. V tomto případě je nutné místo nejen uklidit, ale vzhledem k povaze vysypaných VŽP také zajistit dezinfekci vozovky a použité techniky. Tyto činnosti lze označit zkratkou **DDD** – neboli dezinfekce, deratizace a dezinfekce. Běžnou DDD může ve své domácnosti dělat každý svépomocí, s použitím běžně dostupných prostředků, jako jsou volně prodejné saponáty a dezinfekce, případně jedy na krysy apod. Speciální DDD ale mohou provádět pouze osoby odborně způsobilé s povolením. V potravinářských nebo zemědělských provozech ji může vykonávat pouze osoba, která:

- absolvovala speciální mistrovský kurz, nebo jiným způsobem získala odborné znalosti a praktické dovednosti v rozsahu upraveném prováděcím právním předpisem,
- má platné osvědčení o odborné způsobilosti,
- má povolení k výkonu veterinární asanační činnosti vydané místně příslušnou krajskou veterinární správou. Bez tohoto povolení speciální DDD vykonávat nelze. (SVS, 2021)

Vysypaný biologický materiál je nutné odvézt náhradním vozidlem do cílové nebo jiné nejbližšího asanačního zařízení, která tento materiál dále zpracuje nebo zlikviduje. V tomto případě je cílové asanační zařízení zároveň tou nejbližší, takže zajišťuje i náhradní vozidlo, do kterého silničáři spolu s JPO budou vysypané VŽP nakládat. Pokud by byly tyto VŽP znečištěny například vytékající motorovou naftou, musí být dále likvidovány tentokrát už jako materiál první kategorie VŽP – tedy jako nebezpečný odpad.

6.2 Činnost jednotek integrovaného záchranného systému v časovém snímku

Činnosti jednotlivých složek IZS probíhají dle předem dané metodiky na každém místě zásahu dle předem jasných pravidel. Metodika každého zásahu se odvíjí od konkrétních okolností, při kterých daná MU vznikla a podle možných rizik, která by mohla ovlivnit její vývoj a případné dopady. Pokud jde o shrnutí celého scénáře této dopravní nehody

do jednoho časového snímku, odehrála by se celá tato modelová situace následovně (Tab. 3).

Tab. 3 Činnosti IZS v časovém snímku (vlastní)

Časová posloupnost	Vlastní činnosti IZS	Poznámka
1.	Příjezd JPO HZS kraje Vysočina ze stanice Havlíčkův Brod.	S výjezdem ze stanice do 2 minut od převzetí informace a příjezdem na místo do 15 až 20 minut.
2.	Průzkum na místě nehody, eliminace hrozby a rozvoje požáru z vytékajícího paliva.	
3.	Vymezení nebezpečné zóny, protože hasiči už dopředu mají informace od KOPIS.	
4.	Záchrana zraněné osoby, kdy je nutné, aby se hasiči dostali dovnitř vozidla i za cenu využití vyprošťovacích prostředků (hydraulické nůžky apod.)	
5.	Dle okolností velitel zásahu (dále jen „VZ“) rozhodne o stupni poplachu.	
6.	Vyprošťování osob probíhá obvykle dle závažnosti zranění od nejakutnějších případů k těm lehkým.	Na místě nehody je pouze jedna zraněná osoba, vyprošťování se může soustředit pouze na ni a není třeba vyhlášovat traumatologický plán.
7.	Přemístění zraněné osoby do týlového prostoru, konkrétně do sektoru zdravotnické složky a jejich předání příslušníkům ZZS.	ZZS zajistí další péči a transport raněného do krajské nemocnice v Havlíčkově Brodě.

Tab. 3 Činnosti IZS v časovém snímku - pokračování

Časová posloupnost	Vlastní činnosti IZS	Poznámka
8.	Příjezd dopravní Policie ČR.	
9.	Příjezd náhradního vozu asanačního zařízení a silničářů, kteří následně po ukončení zásahu zajistí úklid místa nehody.	
10.	Ukončení zásahu, likvidace následků.	
11.	Dezinfekce vozovky a použité techniky.	
12.	Dekontaminace zasahujících hasičů a ostatních zúčastněných osob a použité techniky.	Provádí se v místě pro dekontaminaci ve vnější zóně.

Komunikace mezi jednotlivými složkami IZS na místě dopravní nehody je prováděna na společné frekvenci radiostanic (vysílaček). Tato komunikace mezi složkami IZS na místě zásahu se nazývá tzv. kritická komunikace a probíhá na rádiové síti PEGAS.

7 POSOUZENÍ RIZIK PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ A JEJICH MINIMALIZACE

V rámci posouzení rizik jsou vybrány tři vědecké metody, které se touto oblastí zabývají. Za prvé je to metoda Ishikawa diagramu, která hledá příčiny vzniklého důsledku (dopravní nehody), za druhé se jedná o SWOT analýzu zaměřenou na silné a slabé stránky konkrétního systému a za třetí je to metoda „What if“, která shrnuje možné hrozby, které mohou daný systém narušit nebo ohrozit.

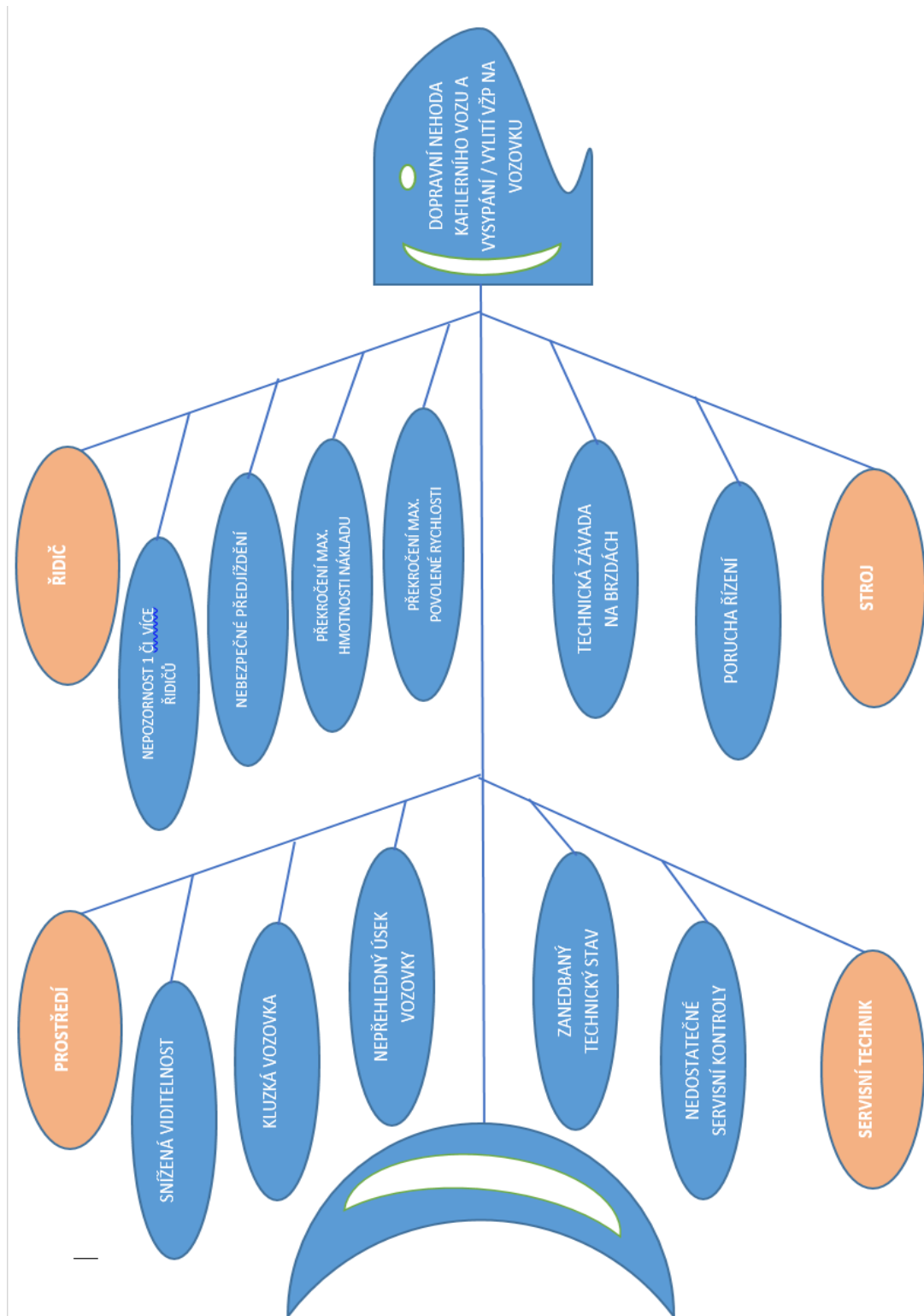
7.1 Aplikace Ishikawa diagramu na posouzení rizik při přepravě vedlejších živočišných produktů

Diagram Ishikawa (pojmenovaný podle Kaoru Ishikawy) je také jinak známý jako „diagram rybí kostry“. Je to z toho důvodu, že symbolizuje tvarem kostru ryby, kde se po jednotlivých kostech hledá cesta k tomu, co předcházelo řešenému problému, zde jde o nalezení příčiny, která předcházela dopravní nehodě kafilerního vozu (Obr. 17).

Ishikawa diagram je v tomto případě zaměřen na čtyři hlavní oblasti, a to **prostředí**, **řidič**, **stroj** a **servisní technik**. Prostředím je myšlena konkrétní situace v daném čase na daném místě – tedy daný úsek silnice č. 38 ve směru na Havlíčkův Brod. Oblast řidič symbolizuje chování řidiče během této nehody, strojem je myšleno konkrétní nákladní vozidlo a možné technické příčiny toho, proč havarovalo. Oblast servisní technik potom symbolizuje činnosti servisních techniků, kteří udržují vozidlo ve správném technickém stavu. Ze scénáře modelové situace však vyplývá, že k dopravní nehodě došlo zaviněním řidiče, který předjížděl vozidlo v protisměru, proto je třeba se zaměřit především na oblasti **řidič** a **prostředí**.

Oblasti **servisní technik** a **stroj** zůstávají pro tuto chvíli okrajovými, ne však nereálnými, protože nejsou zcela vyloučené a mohly být příčinou nebo spíše jednou z příčin této dopravní nehody.

Mnohem pravděpodobněji k nehodě však došlo vlivem **selhání lidského faktoru**, které mohlo být způsobeno nepozorností jednoho nebo více řidičů, kteří se nacházeli v daný čas na daném místě, nebo se tak mohlo stát vlivem překročení maximální povolené hmotnosti, jakou mohlo nákladní vozidlo vést a došlo tak mnohem snadněji k převrácení tohoto vozidla, dalšími možnými příčinami mohlo být riskantní předjíždění či nepřiměřená vysoká rychlost (případně kombinace několika těchto faktorů).



Obr. 17 Diagram ISHIKAWA (vlastní)

Se selháním lidského faktoru velmi úzce souvisí také druhá hlavní oblast diagramu – **prostředí**. K příčinám, které se řadí pod tuto oblast, mohla patřit snížená viditelnost (tma, ostré slunce, mlha, déšť nebo sníh), kluzká vozovka nebo nepřehledný úsek v místě nehody (lámání horizontu, ostrá zatáčka apod.).

7.2 Aplikace metody SWOT analýzy na řešený problém

Metoda SWOT analýzy je analytickou technikou, která se používá pro zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost konkrétního záměru, systému, organizace nebo řešení. Nejčastěji se tato analýza používá jako situační analýza strategického řízení a marketingu. Autorem SWOT analýzy z šedesátých let 20. století je Albert Humphrey. (Management mania, 2020)

Vzhledem k výběru předchozí metody, která byla zaměřena na hledání příčiny dopravní nehody kafilerního vozu, soustředí se tato metoda na posouzení současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP a na úspěšnost řešení již vzniklé nehody – tedy úspěšnost zásahu při řešení MU (dopravní nehody).

Slovo SWOT v sobě skrývá z anglického originálu tyto čtyři oblasti:

- Strengths - silné stránky – vyzdvihuje nejsilnější vlastnosti zkoumané oblasti
- Weaknesses - slabé stránky - vyzdvihuje nejslabší vlastnosti zkoumané oblasti
- Opportunities – příležitosti – poukazuje na to, co může daná oblast využít
- Threats – hrozby – poukazuje na to, jaká jsou rizika a na co je třeba se zaměřit v rámci opatření a ochrany (Management mania, 2020)

7.3 Aplikace SWOT analýzy pro posouzení současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP rozepsat

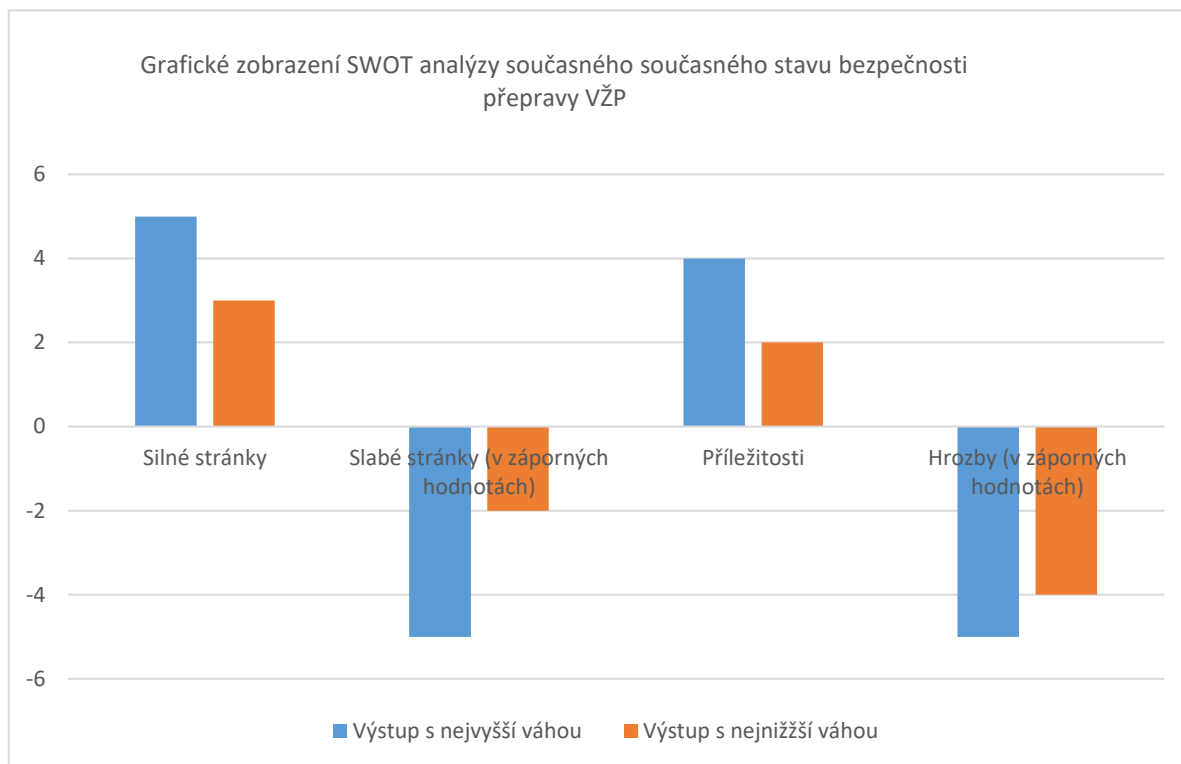
V prvním případě je tedy SWOT analýza zaměřena na zhodnocení současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP (Tab. 4).

Tab. 4 Aplikace SWOT analýzy současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP
(vlastní)

Silné stránky	Slabé stránky
<p>Silný právní rámec v oblasti bezpečnosti přepravy VŽP (5)</p> <p>Pravidelné kontroly (veterinární kontroly)(4)</p> <p>Technika na vyspělé úrovni (přeprava, infrastruktura) (5)</p> <p>Vybavení vozidel, které přepravují VŽP (3)</p> <p>Vyšší požadavky na osádku vozidel, školení řidičů (3)</p>	<p>Vysoká míra nezodpovědnosti osádky (-2)</p> <p>Neohleduplnost mezi řidiči obecně (-5)</p> <p>Nedodržování pravidel silničního provozu(-5)</p> <p>Mnohdy zastaralý vozový park (-3)</p> <p>Používání nevhodných přepravních kontejnerů (-3)</p>
Příležitosti	Hrozby
<p>Vyšší požadavky na nutnost školení a osvědčení pro řidiče přepravující VŽP (3)</p> <p>Obnova vozového parku v některých podnicích (4)</p> <p>Zavedení přísnějších kontrol v zabezpečení přepravy VŽP (4)</p> <p>Zvýšení povědomí o všech rizicích pro všechny osoby podílející se na přepravě VŽP v rámci této přepravy (2)</p> <p>Přísnější postihy za nedodržování pravidel silničního provozu (4)</p>	<p>Vznik dopravní nehody s VŽP (-5)</p> <p>Nesprávné zajištění nákladu VŽP (-5)</p> <p>Chybná identifikace VŽP v rámci jejich kategorizace (-5)</p> <p>Nedodržování povinných přestávek, únava osádky (-4)</p> <p>Nebezpečí přenosu nákazy z VŽP (-4)</p>

Z výstupů této analýzy vyplývají nejsilnější oblasti dané problematiky a dále příležitosti (Obr. 18). Váha každého bodu je v tabulce uvedena v závorce. Největší hrozby a slabé stránky jsou zejména nesprávná identifikace VŽP, nedostatečné zajištění nákladu a především lidský faktor. Lidský faktor jako takový ale nebude nikdy neomylný, proto je těžké nalézt nějaké opatření, které by zajistilo maximální bezpečnost přepravy VŽP v tomto ohledu. Asi nejzávažnější hrozbou je vznik dopravních nehod, který je zapříčiněn slabými stránkami zejména neohleduplností mezi řidiči (a to nejen v rámci přepravy VŽP, ale

obecně) a s tím spojené časté nedodržování dopravních předpisů a pravidel jízdy (odpočinkové pauzy apod.).



Obr. 18 Grafické zobrazení SWOT analýzy současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP (vlastní)

Analýzu lze zobrazit jako jeden celek, který je rozdělen na čtyři části (oblasti) – silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. V rámci řešeného problému je třeba udržet silné stránky, posílit ty slabé, naplnit příležitosti a eliminovat hrozby nebo alespoň snížit rizika na nejnižší možnou míru.

V rámci SWOT analýzy současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP lze uvést nejdůležitější body z každé jednotlivé oblasti:

- Silné stránky – technické parametry vozidel a jejich vybavení.
- Slabé stránky – neohleduplnost mezi řidiči obecně.
- Příležitosti - zavedení přísnějších kontrol v zabezpečení přepravy VŽP.
- Hrozby – vznik dopravní nehody s přítomností VŽP.

Samozřejmě ani jeden z bodů nelze považovat za bezvýznamný. Tyto body, které jsou uvedeny ve výčtu výše, jsou však těmi, které mohou každou z oblastí jasně charakterizovat a jsou nejzásadnějšími zástupci každé z těchto oblastí.

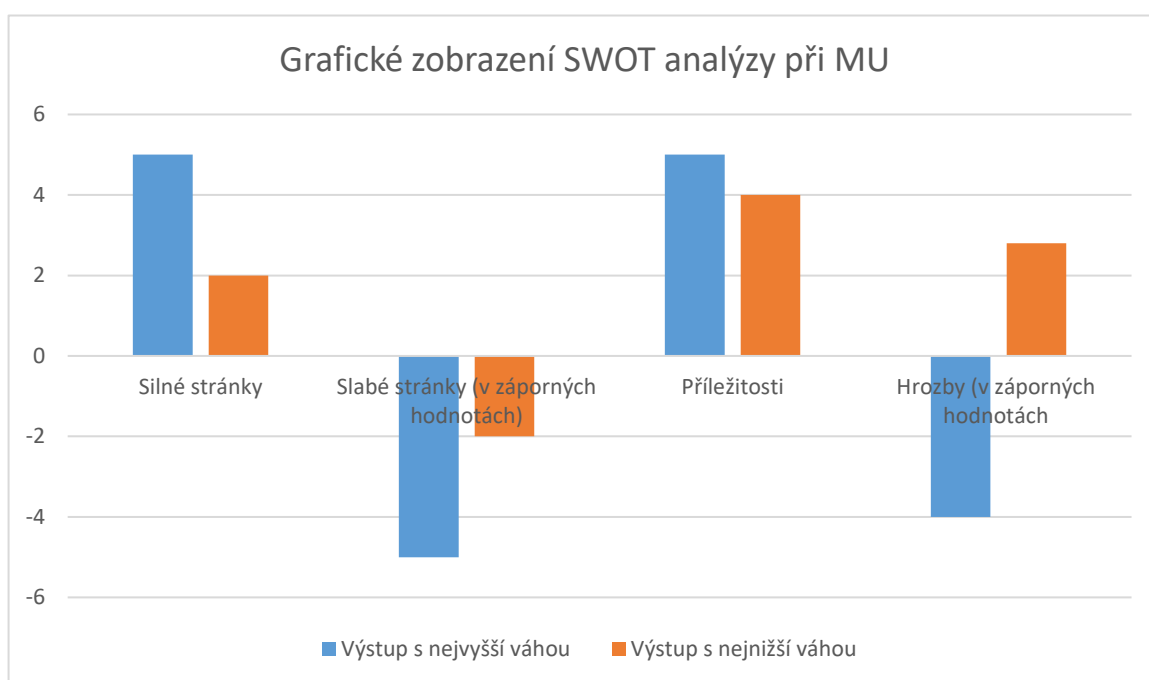
7.4 Aplikace SWOT analýzy na úspěšnost zásahu při mimořádné události

V druhém případě je SWOT analýza zaměřena na zhodnocení úspěšnosti a efektivity zásahu při řešení MU – dopravní nehody nákladního vozidla přepravujícího VŽP (Tab. 5).

Tab. 5 Aplikace SWOT analýzy na úspěšnost zásahu při MU s VŽP (vlastní)

Silné stránky	Slabé stránky
Rychlost a zkušenosti členů JPO (5)	Rozhodování na zodpovědnost jednoho VZ(-3)
Rychlost a kvalita komunikace s KOPIS (4)	Nedostatek jednotek ZZS a sanitních vozů (-5)
Technika na vyspělé úrovni (přeprava, infrastruktura) (4)	Nedostatek pracovníků nehodové policie, tzn. delší čas dojezdu na místo (-4)
Zdravotnictví na poměrně vyspělé úrovni(2)	Nutnost pečlivějšího úklidu a dezinfekce vozovky od VŽP, tzn. delší čas do obnovy provozu (-2)
Spolehlivost složek IZS (5)	Neznalost ostatních řidičů, kteří blokují složky IZS během jízdy na místo MU (-5)
Příležitosti	Hrozby
Atraktivní nábor nových pracovníků do IZS(4)	Selhání techniky složek IZS (-4)
Obnova vozových parků IZS (4)	Selhání rádiové komunikace mezi IZS v součinnosti a KOPIS (-4)
Taktická cvičení na téma podobných případů (4)	Příliš dlouhý dojezdový čas na místo MU (-4)
Pečlivá příprava na MU (5)	Problémy v součinnosti mezi složkami IZS (-2)
Pravidelné kontroly zásahové techniky (5)	Nebezpečí přenosu nákazy z VŽP (-4)

Z výstupů této analýzy vyplývá, že úspěšnost zásahů IZS při MU v ČR je na poměrně vysoké úrovni (Obr. 19). Váhové zhodnocení je opět uvedeno v závorce za každým z bodů. Ve výčtu slabých stránek se však často vyskytuje slovo „nedostatek“ a to především nedostatek pracovníků ve složkách IZS. Například ve velkých městech je znám příliš malý počet sanitních vozů a hrozí tak riziko, že při náhlém výskytu více MU najednou nebude počet sanitek dostačující. Dalším významným faktorem je to, že ostatní řidiči neumí správně reagovat (nebo nejsou dostatečně soustředěni na jízdu) a včas uvolnit místo nebo uhnout z cesty projíždějícím vozidlům IZS. S ohledem na konkrétní modelovou situaci – tedy dopravní nehodu s přítomností VŽP je nejvýznamnějším faktorem to, že trvá delší dobu, než se znovu obnoví běžný provoz na komunikaci, a to z důvodu nutnosti pečlivějšího úklidu a dezinfekce vozovky, aby se zamezilo riziku šíření případné nákazy, zejména v letních měsících.



Obr. 19 Grafické zobrazení SWOT analýzy při MU (vlastní)

Z grafického zobrazení této použité SWOT analýzy vyplývají v modrém sloupečku jednotlivé oblasti a oranžový sloupeček znázorňuje nejzásadnější aspekty každé oblasti – tedy v silných stránkách **rychlost a zkušenosti**, ve slabých stránkách **nedostatek pracovníků**, v příležitostech **nábor nových pracovníků** a v hrozbách nejvíce převládá **selhání** (techniky, rádiové komunikace apod.)

7.5 Aplikace metody „What if“ na bezpečnost přepravy vedlejších živočišných produktů

Metoda „Co se stane, když“ z anglického spojení „What if“ je poměrně jednoduchou metodou, která je však velmi účinná v hledání možných rizik a hrozeb v rámci zkoumaného systému nebo procesu (Tab. 6). Postup „What if“ analýzy:

- definovat oblasti zájmů, které je třeba ochránit,
- definovat další dílčí cílové zájmy (např. finanční rizika, environmentální problémy, bezpečnost při práci, atd.),
- generovat pomocí brainstormingu jednotlivé otázky (co se stane, když),
- generovat odpovědi na předchozí otázky,
- generovat konkrétní opatření na rizika a hrozby vyplývající z otázek.

Tab. 6 Aplikace metody „What if“ (vlastní)

Co když – „What if“	Možné dopady	Přijatá/plánovaná opatření
Neúplnost povinné dokumentace k přepravě.	Nelze zahájit přepravu, chybějící nutné informace.	Pravidelná kontrola dokumentů, sankční opatření pro přepravce.
Nesprávná identifikace VŽP.	Nesprávné označení vozidla, nesprávné využití VŽP v asanačním zařízení, zdravotní rizika.	Identifikace VŽP dle více kritérií pro omezení rizika omylu v kategorizaci.
Nepřízeň počasí během přepravy.	Dopravní nehoda.	Přizpůsobení jízdy počasí, odložení termínu přepravy (lze-li).
Selhání lidského faktoru (řidiče).	Dopravní nehoda, zranění osob, škoda na životním prostředí a majetku.	Pravidelné přestávky během delších tras, zdravotní způsobilost řidiče, školení řidičů.

Tab. 6 Aplikace metody „What if“ - pokračování

Co když – „What if“	Možné dopady	Přijatá/plánovaná opatření
Dopravní situace během přepravy.	Kolony, objížďky atd. – v letních měsících roste zdravotní riziko plynoucí z povahy VŽP.	Dobrý navigační systém, izolované kontejnery, bezpečné upevnění nákladu.
Uvolnění nákladu VŽP během přepravy.	Dopravní nehoda, zranění osob, škoda na životním prostředí a majetku.	Bezpečné upevnění a zajištění nákladu.
Technická porucha na vozidle.	Dopravní nehoda, zranění osob, škoda na životním prostředí a majetku.	Pravidelné technické kontroly vozových parků přepravce.
Přenos nákazy z přepravovaných VŽP	Šíření nákazy.	Dodržování hygienických opatření, správná identifikace a označení nákladu.
Nezpůsobilost řidiče k přepravě VŽP.	Sankční opatření přepravci a řidiči, dopravní nehoda.	Prověřování způsobilosti řidiče, kontrolní činnosti.

Jedná se o systematickou analytickou techniku, která však nemusí být přísně a jasně strukturovaná. V zásadě je to intuitivní technika založená na diskuzi odborných týmů analytiků. Využití této metody je zcela univerzální a lze ji využít v řadě případů napříč celým spektrem řešených systémů a procesů. (Management mania, 2020)

Uvedené možné dopady, které vyplývají pro bezpečnost přepravy VŽP velmi zásadní, a je velmi důležité zavést veškerá opatření, která minimalizují rizika vzniku těchto dopadů. I přesto, že riziko jako takové nelze nikdy zcela eliminovat, navržená opatření musí vždy vznik takového rizika ponížít na minimum.

8 NÁVRHY NA MINIMALIZACI RIZÍK A ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI PŘEPRAVY VEDLEJŠÍCH ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ

Jako vlastní návrhy opatření k zajištění bezpečnosti přepravy vedlejších živočišných produktů autorka uvádí především důslednější kontroly při identifikaci kategorií VŽP. Správná identifikace jednotlivých kategorií VŽP je totiž velmi důležitá zejména kvůli možnému zdravotnímu riziku, které vyplývá z povahy tohoto materiálu. Toto riziko je vyšší především při přepravě VŽP v letních měsících, kdy vlivem teplého počasí toto riziko stoupá.

K dalším návrhům opatření patří větší prověřování a školení řidičů, kteří tento materiál převáží. Přesto, že se toto školení běžně provádí, navrhuje autorka navýšení počtu vyučovacích hodin a také navýšení četnosti takových školení (Tab. 7).

Tab. 7 Návrh školení pro osoby podílející se na přepravě VŽP (vlastní)

Zaměření školení	Počet vyučovacích hodin	Četnost školení
Všeobecné bezpečnostní školení – zaměřeno na všeobecné podmínky v přepravě VŽP a možná rizika.	8	Jedenkrát ročně
Podrobné školení – zaměřeno na specifické situace a pracovní úkoly během přepravy VŽP.	4	Jedenkrát ročně
Bezpečnostní školení – zaměřeno na bezpečnost práce a úkony během případné dopravní nehody.	2	Dvakrát ročně

Dále je třeba k dalším navrhovaným opatřením připojit také zvýšení bezpečnosti na jednotlivých silničních komunikacích. Především v nepřehledných úsecích, totiž často dochází k dopravním nehodám. Jako návrh opatření v tomto případě lze uvést například vhodné dopravní značení v takových úsecích – tzn. například značky, které upozorňují řidiče na blížící se ostrou zatáčku, značky které signalizují, že se blíží úsek častých dopravních

nehod, značky které upozorňují řidiče na kluzkou vozovku za deště nebo během zimních měsíců nebo výstražné značení, svítící svodidla, problikávající šipky ve směru ostré zatáčky apod. Na mnoha místech v ČR je již možné takovéto dopravní značky vidět, avšak velmi mnoho nepřehledných úseků zůstává stále neoznačeno a jsou tak nebezpečné i pro místní, zejména však pro řidiče, kteří danou trasu neznají a jedou zde například poprvé. Pokud nákladní automobil veze rozměrný kontejner, ve vysoké rychlosti může snadněji dojít k převrácení vozidla v zatáčce nebo rozkývání soupravy vlivem poryvu větru.

A v neposlední řadě je třeba uvést také značení výšek mostů, kde může taktéž dojít ke kolizi a následným komplikacím v dopravě. Jako návrh opatření autorka uvádí zavedení těchto parametrů do navigačních systémů – ať už zabudovaných přímo v palubním počítači nebo v samostatném přístroji. Navigační systém by tak řidiče dopředu upozornil na blížící se most s malou výškou, případně by navrhl trasu, na které se žádný nízký most nenachází.

Ze situací popsaných v kapitolách výše plyne, že počet dopravních nehod s účastí vozidla, které převáží nebezpečné látky (živočišného původu) je téměř vždy s únikem těchto látek na komunikaci nebo do životního prostředí v okolí. Pro snížení nejen nehodovosti vozidel s nebezpečnými látkami, a samozřejmě i pro ostatní vozidla, je důležitý dobrý stav komunikací. Mnoho dálnic, silnic a silnic nižší třídy je v katastrofálním stavu a bylo by vhodné je opravit. V tuto dobu po zimním období a v době, kdy chod mnoha oblastí hospodářství ovlivnilo již déle než rok trvající opatření s civilizačním onemocněním SARS COVID-19 nejsou dostatečné finanční prostředky. Postupně ovšem k mírné opravě a k obnově kvality silnic dochází, ať už se jedná o dálnice a silnice I. tříd, silnice II. a III. tříd.

Není výjimkou, že vozidla převážející vedlejší živočišné produkty projíždí i centry měst a obcí a případnou nehodou tohoto vozidla je ohroženo obyvatelstvo, které se zde nachází především v pracovní dny týdne. Vzhledem k tomu, že pracovní doba většiny obyvatelstva je rozložena do časového úseku 6:00 až 17:00 hodin, kdy centry měst mohou projíždět automobily s nebezpečným nákladem, bylo by vhodné omezit přepravu tohoto odpadu do pozdních odpoledních hodin, kdy se v centru měst pohybuje již menší počet obyvatel. Ačkoliv není možné se na havárii s nebezpečnými látkami stoprocentně připravit, měla by být v pracovních dnech a především v těchto hodinách zvýšená pozornost ze strany IZS.

Plán přepravy VŽP by proto mohl vypadat například takto:

- VŽP, které se klasifikují jako nebezpečné převážet jen v určité dny v týdnu nebo v určitou hodinu během dne,

- Rychle se kazící VŽP, které lze dále využít přepravovat ihned a v ranních hodinách,
- Větší množství nákladních aut převážejících VŽP ohlašovat složkám IZS,
- Upravit plán přepravy VŽP zvláště pro letní a zimní měsíce, tzn. v létě vozit častěji a v menších nákladech, v zimě naopak stačí menší četnost jízd.

Z hlediska tohoto zjištění by měla probíhat cvičení IZS na zásah u dopravní nehody s účastí vozidla převážející právě tyto látky živočišného původu. Problémem pro navržení zlepšení v přípravě na zásah u dopravní nehody s účastí vozidla s nebezpečnou látkou je nemožnost přesnějšího stanovení místa dopravní nehody, času a druhu převážené látky. Možné řešení by se mohlo hledat ve vylepšení navigačních zařízení, ve zvýšeném počtu jejich montáže do vozidel přepravujících nebezpečné produkty, ale i do vozidel IZS.

Možností, jak se alespoň částečně připravit, je neustálé procvičování a přezkušování dovedností a vědomostí členů HZS ČR a Policie ČR na zásah při dopravní nehodě s únikem nebezpečných látek. Opatřením, jak by se mohla zlepšit situace a odvrátit nebezpečí je i připravenost na havárii, a informovanost obyvatelstva o možném ohrožení. Jen malý zlomek obyvatelstva ví, že je převáženo množství nebezpečných látek, neznají význam informačních tabulek na vozidlech a ani neznají místo, kde by mohli význam zjistit. Velkým problémem je též, že mnoho občanů ani nezná krizová telefonní čísla 150, 155, 156, 158 či 112, na které by mohli v případě účasti na nehodě s vozidlem přepravujícím nebezpečnou látku volat a přivolat tak pomoc.

Jako poslední návrh autorka uvádí tato doporučení pro zlepšení připravenosti na havárii při přepravě nebezpečných látek:

- Udržování vhodného stavu vozovky,
- Výstavba obchvatů, které neprocházejí hustě zalidněným územím,
- Provádění taktických a prověřovacích cvičení jednotek IZS,
- Zvýšení pozornosti na vznik dopravní nehody při převozu VŽP v pondělí a v pátek,
- Informování obyvatelstva o možném ohrožení.

ZÁVĚR

Smyslem diplomové práce bylo pojednat z dostupných informací a odborných materiálů o vztahu v přepravě nebezpečných látek se zaměřením na silniční přepravu vedlejších živočišných produktů a o celkové bezpečnosti této přepravy. Celá práce obsahuje poznatky a příklady z praxe a mohla by sloužit také jako základ pro uvedení do problematiky přepravy nebezpečných produktů například pro studenty či pro laickou veřejnost.

Bezpečnost silničního provozu je jedním ze závažných problémů naší doby. Vysoká intenzita přepravy na silnicích klade stále vyšší zátěž na přepravce a nelze ji podceňovat z důvodu velkého množství rizik, jako je poškození zdraví, ohrožení životů nebo vznik ekonomických ztrát. K nehodám s únikem nebezpečných látek dříve docházelo častěji, byla však zavedena mnohá bezpečnostní opatření. Pro úspěšné předcházení mezním situacím je nutná znalost vlastností a charakteristik látek, které je potřeba označit různými informačními systémy jako jsou značky, symboly nebezpečnosti. Tomuto značení ve vztahu k VŽP předchází především správná kategorizace těchto produktů, která je v práci několikrát zmíněna a to z toho důvodu, že je velmi důležitá.

Prevenčí nežádoucích rizik je také aktualizace a sjednocení právní úpravy pro podmínky ČR. Vzniká tak řada opatření, předpisů či doporučení, která mají společný cíl chránit člověka a životní prostředí či majetek před specifickými nebezpečími spojenými s přepravou nebezpečných produktů živočišného původu. Je potřeba klást důraz, aby všichni dodržovali tyto předpisy a tím došlo ke skutečnému a trvalému snížení rizik. Zásadním problémem přepravy VŽP je především její nepředvídatelnost. Nelze předem určit, kdy k havárii dojde, o jaký konkrétní druh VŽP se bude jednat, ani jaké množství škodlivého materiálu unikne do našeho okolí. K eliminaci rizik je proto potřeba přistupovat zodpovědně a zabývat se nejen teoretickými, ale i praktickými otázkami. Týkají se bezpečnostních přestávek řidičů, upravení jízdní doby, dostatečného množství odstavných parkovišť a jejich vybavení. Za zmínku stojí i ukládání vyšších postihů řidičům, kteří nerespektují zákon o provozu na pozemních komunikacích. Nebo snahu vyloučit rizikové trasy ze silniční přepravy vůbec (viz kapitola Vlastní návrhy). Pro zajištění ochrany a eliminaci rizik do budoucna je třeba věnovat pozornost připravenosti. Hlavním úkolem je zajistit kvalifikovanou odezvu. Lze ji zajistit například lepším zpracováním českých právních norem, zvýšením nároků na přepravce, jejich odpovědnosti za správu a kvalitu vedené dokumentace nebo správně zvolené a naložené vozidlo včetně stavu vozidla. U hasičů, policie a dalších bezpečnostních složek, na které je uložena hlavní tíha zodpovědnosti za zvládnutí odezvy, zajistit více

školení, výcviku, technického vybavení nebo ochranných pomůcek. Nejdůležitějším opatřením je však plošné zvýšení znalosti o nejčastěji přepravovaných látkách (nejen VŽP ale i ostatní nebezpečné látky) a o osobní ochraně před jejich dopady i pro laickou veřejnost, jelikož nejčastěji zastoupenými účastníky dopravy na pozemních komunikacích jsou právě občané. V této souvislosti bylo vytvořeno několik databází, které obsahují informace, ale také způsoby, jak se v případě dopravní nehody s nákladním vozidlem převážejícím neznámý materiál zachovat. I přes zvýšená bezpečnostní opatření, školení řidičů a veškerou opatrnost všech účastníků nelze rizika dopravních nehod zcela vyloučit. V případě, že nastanou, mohou vést k velmi závažným dopadům, a proto je připravenost nutná.

Nedokáže-li se riziko správně identifikovat a analyzovat, není možnost se proti němu účinně bránit ani přijímat správná opatření. Nebezpečné látky a přeprava vedlejších živočišných produktů se staly nezbytnou součástí našeho života a tak tomu bude i v budoucnu.

Z vybraných rizik, která jsou výstupem jejich posouzení v praktické části práce jsou asi nejzásadnějšími nedostatek pracovníků ve složkách IZS a v nemocničních zařízeních a především neohleduplnost mezi řidiči napříč celým spektrem dopravy. Mimo eliminace jiných rizik jsou tato dvě velmi zásadní a rozhodně patří mezi ta dlouhodobá, proti kterým je třeba se bránit souborem několika účinných opatření.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A OSTATNÍCH ZDROJŮ

- TOMEK, Miroslav a Júlia MIHOKOVÁ JAKUBČEKOVÁ, 2010. CD – *Špeciálne prepravy*. Žilina: EDIS Vydavateľstvo ŽU, ISBN 978-80-554-1395-2.
- HATCH, Rosie, 2020-2021, 2020. *Livestock and Animal Products. Texas Almanac* ISBN 978-80-248-3507-5.
- VĚŽNÍKOVÁ, Hana, 2014 *Transport nebezpečných látek a odpadů*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-3507-5.
- VALTA, J., 2007. *Praktický průvodce nakládáním s odpady a vedlejšími živočišnými produkty v potravinářském průmyslu*. Praha: CENIA. [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/41226/prakticky_pruvodce_nakladanim_s_odpady_a_vzp.pdf
- THUNOVA, Majka, 2011 [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <http://www.thunova.cz/2011/07/03/jak-psat-diplomovou-praci-i/>
- TOMEK, Miroslav, MIHOKOVÁ JAKUBČEKOVÁ, Júlia. CD – *Špeciálne prepravy*. ŽILINA: EDIS Vydavateľstvo ŽU, 2010. ISBN 978-80-554-1395-2 Zdroj této rešerše [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <http://edis.uniza.sk/publikacia/6405/CD---Specialne-prepravy/>
- ČERMÁK, Miroslav, 2013, *Analýza rizik: Jemný úvod do analýzy rizik* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik/>
- Ministerstvo vnitra České republiky, Mimořádné události, *Terminologický slovník – krizové řízení a plánování obrany státu*. [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planovani-obrany-statu.aspx>
- Ministerstvo vnitra České republiky, *Riziko*. [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/riziko.aspx>
- Státní veterinární správa, *Veterinární asanace (odchyt zvířat a DDD)* [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.svscr.cz/krmiva-vzp-asanace/asanace-odchyt-ddd/>

- PestCorp s.r.o., Terénní pracovníci [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.pestcorp.cz/>
- Státní veterinární správa, *Vedlejší živočišné produkty, co to je?* [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: https://www.svscr.cz/vedlejsi_zivocisne_produkty_co_to_je/
- Státní veterinární správa, *Krmiva, vedlejší živočišné produkty a veterinární asanace* [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.svscr.cz/krmiva-vzp-asanace/-p>
- Státní veterinární správa, *Veterinární asanace (odchyt zvířat a DDD)* [online] [cit. 2021-03-31] Dostupné z: <https://www.svscr.cz/krmiva-vzp-asanace/asanace-odchyt-ddd/>
- CUPALOVÁ, Hana, 2011. Logistické zabezpečení přepravy vedlejších živočišných produktů. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Bakalářská práce.
- Zákon č. 156/1998 Sb. *Zákon o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech)* [online] Praha, 2017 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-156>
- Zákon č. 166/1999 Sb. *Veterinární zákon* [online] Praha, 1999 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-166>
- Zákon č. 541/2020 Sb. *Zákon o odpadech* [online] Praha, 2020 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541/zneni-20210101#p158_p158-1
- Zákon č. 146/2002 Sb. *Zákon o Státní zemědělské a potravinářské inspekci* [online] Praha, 2002 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-146>
- Zákon č. 201/2012 Sb. *Zákon o ochraně ovzduší* [online] Praha, 2012 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-201>
- Zákon č. 299/2003 Sb. *Vyhláška o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka* [online] Praha, 2003 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-299>

- Zákon č. 289/2007 Sb. *Vyhláška o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty* [online] Praha, 2007 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-289>
- Zákon č. 94/2010 Sb. *Vyhláška o některých veterinárních a hygienických požadavcích na přepravu a zpracování vedlejších živočišných produktů* [online] Praha, 2010 [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-94>
- *Vyhláška o některých veterinárních a hygienických požadavcích na přepravu a zpracování vedlejších živočišných produktů* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=32009R1069>
- *Prováděcí nařízení komise EU 2019/627* ze dne 15. března 2019, kterým se stanoví jednotná praktická opatření pro provádění úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0627>
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 ze dne 21. října 2009 Nařízení (ES) č. 1069/2011 Evropského parlamentu a rady z 4. března 2011 [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1069&from=LV>
- ECOMISSION, *Hulladékszállítás*, PE/KTFO/01445-8/2019 [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: Zdroj pro tabulku <http://www.ecomissiokft.hu/szolgalatasok/reszletek/3/hulladekszallitas/>
- KUNOVSKÝ, Roman, 2020 *Kontejnery 2019* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://kontejner-kunovsky.cz/>
- VOKÁČ, Luděk, 2012, iDNES/ZPRAVODAJSTVÍ, *Z nákladáku se na D1 vyhlil kafilerní tuk, bouralo šest aut* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/cerna-kronika/na-d1-se-u-bitese-vylil-kafilerni-tuk-bouralo-na-nem-6-aut-uklizi-ho-pluh.A120725_090556_jihlava-zpravy_mv
- KAMENSKÝ, Stanislav, 2019, iDNES/ZPRAVODAJSTVÍ, *Nákladák z kafilerie prudce zabrzdil, dálnici pokryly vnitřnosti* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/brodek-u-prostejova-d46-nehoda-odpad-z-kafilerie-hasici-uklid-znecistena-dalnice.A190822_121908_olomouc-zpravy_stk

- Novinky.cz Vysypaný odpad z kafilerie uzavřel dálnici u Prostějova [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/krimi/clanek/vysypany-odpad-z-kafilerie-uzavrel-dalnici-u-prostejova-40293999>
- JERIE, Ladislav, BENEŠOVSKÝ deník.cz. *U Nechyby havarovalo nákladní auto s prasaty.* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: Zdroj: https://benesovsky.denik.cz/nehody/laj_bn_dn_prasata_mitrov.html
- Mapy.cz [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovanitrasy&x=15.5994963&y=49.6696252&z=11&rc=9jAqlxWB069jJS0xVgx69jCF1xUz6y&rs=firm&rs=ward&rs=firm&ri=2570802&ri=7747&ri=289246&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rut=1>
- Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2011, Vedlejší živočišné produkty. [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/ivbp/prohlidka-jatecnich-zvirat-a-masa1/vedlejsi-zivocisne-produkty>
- Outlines, Mercedes-Benz Actros LS 6x4 Heavy Truck blueprints free [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://getoutlines.com/blueprints/15248/mercedes-benz-actros-ls-6x4-heavy-truck-blueprints>
- SIEGL KONTEJNERY, 2016, Kafilerie. Co to vlastně je? [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.siegl.cz/blog/odpady/kafilerie-co-to-vlastne-je>
- TOMEK, Miroslav a Júlia MIHOKOVÁ JAKUBČEKOVÁ, 2010. CD – *Špeciálne prepravy*. Žilina: EDIS Vydavateľstvo ŽU, ISBN 978-80-554-1395-2.
- HZS ČR, *Bojový řád jednotek požární ochrany (1. 1. 2018)* free [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/bojovy-rad-jednotek-pozarni-ochrany-aktualizace-1-1-2018.aspx>
- LEDVINOVÁ, M. *Události při přepravě nebezpečných věcí*. Pardubice, 2002. Seminární práce. Univerzita Pardubice. Dostupné z: <http://www.envi.upce.cz/pisprace/ostatni/Ledvinova.doc>.
- MANAGEMENT MANIA, *SWOT analýza* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

- MANAGEMENT MANIA, *Co – když analýza (What-if Analysis)* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/co-kdyz-analyza-what-if-analysis>
- European Commission, *Animal by-products* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/safety/animal-by-products_en
- Guidance – *Transporting animal by-products* [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/guidance/transporting-animal-by-products>
- NIBUSINESS NFO.CO.UK, *Animal by-products and food waste*. [online] [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/transporting-animal-products>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
DDD	Dezinfekce, deratizace a dezinsekce
EU	Evropská unie
HZS	Hasičský záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MU	Mimořádná událost
OPIS	Operační a informační středisko
PČR	Policie České republiky
SRM	Specifický rizikový materiál
VZ	Velitel zásahu
VŽP	Vedlejší živočišný/é produkt/y
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Veterinární asanace trusu městských holubů (PestCorp)	17
Obr. 2 Kontejner pro nákladní vozidla (Kunovský, 2020)	23
Obr. 3 Kontejner ABROLL (Kunovský, 2020)	24
Obr. 4 Vanový kontejner (Kunovský, 2020)	24
Obr. 5 Vhodné ustavení techniky podle ML – dopravní nehoda (HZS, 2021).....	30
Obr. 6 Hromadná nehoda díky kluzkému kafilernímu tuku (Foto: Policie ČR).....	34
Obr. 7 Otevření dveří nákladního automobilu	35
Obr. 8 Místo nehody kafilerního vozu (Mapy.cz)	36
Obr. 9 Kabina řidiče po prudkém brždění	36
Obr. 10 Nakládání vysypaného biologického materiálu.....	37
Obr. 11 Nehoda kamionu převážejícího živá prasata	37
Obr. 12 Převrácený kamion s živými prasaty (DENÍK/Ondřej Dvořák).....	38
Obr. 13 Nahánění prasat do náhradního vozu 1	39
Obr. 14 Nahánění prasat do náhradního vozu 2.....	39
Obr. 15 Znázornění modelové situace na mapě v bodě 2	40
Obr. 16 Grafické znázornění situace během dopravní nehody	42
Obr. 17 Diagram ISHIKAWA (vlastní).....	48
Obr. 18 Grafické zobrazení SWOT analýzy současného stavu bezpečnosti	51
Obr. 19 Grafické zobrazení SWOT analýzy při MU (vlastní).....	53

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Typy nákladních vozidel dle přepravovaného materiálu (upraveno, ECOMISSIO, 2019, Kunovský, 2020).....	22
Tab. 2 Barevné a slovní označení etiket pro VŽP	29
Tab. 3 Činnosti IZS v časovém snímku (vlastní).....	45
Tab. 4 Aplikace SWOT analýzy současného stavu bezpečnosti přepravy VŽP	50
Tab. 5 Aplikace SWOT analýzy na úspěšnost zásahu při MU s VŽP (vlastní)	52
Tab. 6 Aplikace metody „What if“ (vlastní).....	54
Tab. 7 Návrh školení pro osoby podílející se na přepravě VŽP (vlastní).....	56

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 P I: Metodické listy HZS ČR „Dopravní nehoda na pozemních komunikacích – obecně“

<i>Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky</i>		
Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu		
<i>Název:</i>	Metodický list číslo	1 D
Dopravní nehoda na pozemních komunikacích – obecně	<i>Vydáno dne: 30. listopadu 2017</i>	<i>Stran: 4</i>

I.

Charakteristika

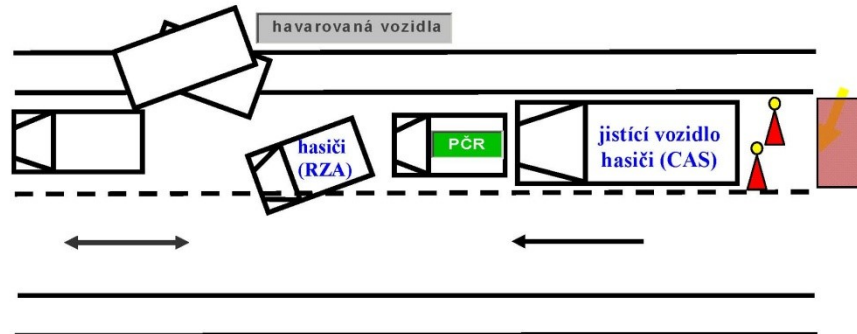
- 1) *Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu¹.*
- 2) Při záchranných a likvidačních pracích je nutná spolupráce s ostatními složkami IZS a využití jejich kompetencí ke speciálním činnostem např. řízení dopravy, odstranění překážky silničního provozu, zajištění sjízdnosti vozovky apod.
- 3) Cílem činnosti jednotek při zásahu na dopravních nehodách na pozemních komunikacích je zejména:
 - a) zajištění místa a okolí dopravní nehody,
 - b) poskytnutí první pomoci zraněným,
 - c) provedení protipožárních opatření,
 - d) vyproštění zraněných a ohrožených osob nebo zvířat,
 - e) vyproštění nebo zajištění převáženého nákladu nebo předmětů
 - f) zamezení úniku nebezpečných látek a látek ohrožujících okolí,
 - g) poskytnutí nezbytné humanitární pomoci postiženým osobám.
- 4) Nasazení sil a prostředků ovlivňuje zejména:
 - a) kategorie pozemní komunikace a hustota silničního provozu (dálnice, silnice, místní komunikace a účelové komunikace),
 - b) místo nehody (křižovatka, železniční přejezd, nepřehledný úsek apod.),
 - c) druh a počet havarovaných dopravních prostředků (osobní, nákladní, hromadná přeprava osob),
 - d) charakter převáženého nákladu (zvířata, nebezpečné látky),
 - e) meteorologické podmínky (teplota, déšť, mlha, náledí, sníh).
- 5) Při dopravních nehodách dochází k:
 - a) zranění osob,
 - b) vzniku požáru a výbuchu, ohrožení životního prostředí,
 - c) úniku pohonných a provozních kapalin,
 - d) ohrožení převáženým nákladem nebo předměty,
 - e) ohrožení (znehodnocení) převáženého nákladu nebo předmětů,
 - f) narušení plynulosti dopravy,
 - g) omezení sjízdnosti a poškození komunikace nebo dopravních zařízení.

II.

¹ § 47 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu) ve znění pozdějších předpisů.

Úkoly a postup činnosti

- 6) Činnost na místě zásahu spočívá zejména v opatřeních, směřujících k záchraně ohrožených osob nebo zvířat a snížení následků dopravních nehod na okolí.
- 7) Po příjezdu na místo zásahu ustavit vhodně techniku, zvláště s ohledem na zajištění bezpečnosti zasahujících před silničním provozem. Vhodným řešením je tzv. „narázníkové“ postavení, kdy požární vozidla oddělují místo zásahu od okolního provozu a tím chrání zasahující.



- 8) Přijetí nezbytných opatření pro ochranu životů a zdraví zahrnuje:
 - a) zvýraznění místa zásahu pomocí všech dostupných prostředků, zejména zvláštních výstražných zařízení, varovných světel, výstražných oranžových blikajících světel na zádi vozidel, přenosné zábrany a kužely, vytyčovací pásky, výstražné trojúhelníky,
 - b) zvýraznění a zajištění vyšší bezpečnosti zasahujících reflexními vestami hasičů, kteří usměrňují silniční provoz, ostatní hasiči v zásahových oděvech pro hasiče² reflexní vestu mít nemusí; pohyb a vstup zasahujících a ostatních osob do prostoru s probíhající dopravou omezit na minimum,
 - c) zajištění místa nehody, řízení nebo odklon dopravy apod. provede Policie ČR ve spolupráci s vlastníkem komunikace.
- 9) Průzkumem u dopravních nehod zejména zjišťujeme:
 - a) počet a druh havarovaných vozidel,
 - b) možnost ohrožení převáženým nákladem nebo předměty, možnost vzniku požáru havarovaných vozidel nebo jejich nákladu,
 - c) počet a polohu zraněných osob nebo zvířat na místě nehody a v okolí, včetně odhadu jejich poranění,
 - d) ohrožení převážených zvířat a životního prostředí,
 - e) nestabilitu havarovaných vozidel,
 - f) možný únik pohonných hmot a provozních kapalin nebo nebezpečí vyplývající z pohonu vozidel (benzín, LPG, CNG, H₂, elektrický proud atd.),
 - g) potřebu nasazení speciální vyprošťovací techniky a prostředků.
- 10) Možnosti vzniku požáru havarovaných dopravních prostředků nebo jejich nákladu předcházíme provedením protipožárních opatření. Spočívají zejména v:
 - a) odpojení akumulátorů, případně rozpojení elektrických obvodů,

² Jedná se o třívrstvý nebo jednovrstvý zásahový oděv ve smyslu příloh č. 5 a č. 6 vyhlášky č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany.

- b) vyloučení přítomnosti možných iniciačních zdrojů (otevřený oheň, kuřáci),
 - c) přípravě na případný požární zásah (zavodněný útočný proud, přenosný hasicí přístroj a jiné).
- 11) Před vyprošťováním zraněných nebo ohrožených osob nebo zvířat je nutné provést stabilizaci havarovaného vozidla. Stabilizací zajistíme havarované vozidlo proti nežádoucímu pohybu po dobu záchranných prací zejména při vyprošťování.
- 12) Velitel jednotky vyžaduje součinnost s dalšími složkami IZS a věcně příslušnými orgány pro zabezpečení některých činností souvisejících s dopravní nehodou zejména při:
- a) odstranění překážky silničního provozu, zajištění sjízdnosti komunikace (i očištění komunikace), opravě dopravního zařízení (vlastník nebo správce komunikace),
 - b) poskytnutí zdravotnické pomoci zraněným (zdravotnická záchranná služba),
 - c) zabezpečení zraněných zvířat (orgán veterinární správy),
 - d) regulace dopravy nebo uzavření komunikace (policie),
 - e) havarijní znečištění podzemních a povrchových vod (vodoprávní úřad, správce vodního toku, původce havárie),
 - f) zajištění *psychosociální pomoci osobám zasaženým mimořádnou událostí*,
 - g) ochraně majetku zasažených osob.

III.

Očekávané zvláštnosti

- 13) Při činnosti na místě zásahu dopravní nehody je nutné počítat zejména s následujícími komplikacemi:
- a) neúplné informace o dopravní nehodě a jejím místě,
 - b) nepřehlednost místa zásahu (hromadné a řetězové nehody, nepřístupný terén, vozidlo po dopravní nehodě mimo vozovku apod.),
 - c) nemožnost (nepřístupnost) odpojení akumulátorů nebo rozpojení elektrických obvodů u havarovaných vozidel (pod sedadly, v nepřístupném prostoru, více kusů akumulátorů v jednom vozidle),
 - d) nedostupnost místa zásahu, obtížný příjezd na místo zásahu (nepřístupnost, vznik kolony vozidel, dopravní neprůjezdnost),
 - e) nedostupné prostředky pro zajištění dostatečné stabilizace,
 - f) velký počet zraněných, obtížná komunikace s nimi (cizinci, zdravotně postižení),
 - g) ohrožení zasahujících okolní dopravou,
 - h) nepředvídatelné jednání zasažených osob (vlivem šoku, alkoholu a omamných látek se může projevit zvýšená agresivita, popř. snaha z místa dopravní nehody utéci apod.),
 - i) nebezpečí ohrožení převáženými zvířaty,
 - j) únik velkého množství pohonných hmot a provozních kapalin, zvláště u dopravních nehod v nákladní a autobusové přepravě,
 - k) nepředpokládaný výskyt a přítomnost nebezpečné látky,
 - l) různé typy, stáří a technický stav havarovaných vozidel (neznámé a netypické konstrukční provedení vozidel, bezpečnostní prvky),
 - m) nedostatečné prostředky k provádění vyprošťovacích prací,
 - n) potřeba nasazení těžké techniky a dalších speciálních prostředků,
 - o) možnost vzniku další dopravní nehody.