

Evakuace hospodářských zvířat z farmy při požáru

Filip Juřena

Bakalářská práce
2024



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: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Filip Juřena**
Osobní číslo: **L21592**
Studijní program: **B1032A020002 Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Evakuace hospodářských zvířat z farmy při požáru**

Zásady pro vypracování

1. Na základě dostupné literatury popište problematiku evakuace zvířat.
2. Charakterizujte objekt a rizika pro evakuaci hospodářských zvířat.
3. Vyhodnotte, navrhněte opatření ke zlepšení stávající situace a zpracujte námětové cvičení jednotek požární ochrany na evakuaci hospodářských zvířat z farmy.

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

Seznam doporučené literatury:

1. GRANDIN, Temple. *Guide to Working with Farm Animals: Safe, Humane Livestock Handling Practices for the Small Farm*. Storey Publishing, 2017. ISBN 978-1-612-12-744-6.
2. *Metodický list číslo 8 0: Záchrana zvířat*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2017.
3. SEIDL, Miroslav; TOMEK, Miroslav a VIČAR, Dušan. *Evakuácia osob, zvierat a vecí*. Žilina: EDIS, 2014. ISBN 978-80-554-0939-9.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **3. května 2024**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 4. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 26. 4. 2024

Jméno a příjmení studenta: Filip Juřena

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá evakuací hospodářských zvířat při požáru. V práci jsou použity metody analýzy rizik What-if a Matice rizik a dále vědecké metody, mezi které patří rešerše literatury, analýza, syntéza a experiment. Výsledkem práce je zpracování literární rešerše v probírané oblasti, identifikace nedostatků na konkrétní farmě, kde jsou z tohoto důvodu navrženy opatření ke zlepšení průběhu evakuace. Nepostradatelným výsledkem je zpracování taktického cvičení jednotek požární ochrany. Tato práce jakožto ucelený soubor slouží nejen jako opora pro zkoumanou farmu, ale pro širokou škálu majitelů hospodářských zvířat. Taktéž je vhodným podkladem pro složky integrovaného záchranného systému, neboť ji lze využít jako studijní oporu a také je podle ní možné uskutečnit cvičení na téma evakuace hospodářských zvířat.

Klíčová slova: evakuace, hospodářská zvířata, požár, taktické cvičení.

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the evacuation of livestock during a fire. The work uses the What-if and Risk Matrix risk analysis methods, as well as scientific methods, which include literature research, analysis, synthesis and experiment. The result of the work is the preparation of a literature search in the discussed area, the identification of shortcomings on a specific farm, where measures to improve the evacuation process are proposed for this reason. An indispensable result is the processing of tactical exercises of fire protection units. This work, as a complete set, serves not only as a support for the investigated farm, but for a wide range of livestock owners. It is also a useful basis for the components of the integrated rescue system, as it can be used as a study support and it is also possible to carry out exercises on the topic of livestock evacuation.

Keywords: evacuation, livestock, fire, tactical exercise.

Rád bych poděkoval vedoucímu práce panu Ing. Janu Strohmandlovi PhD. za odborné vedení práce a cenné rady, dále majiteli Farmy Pornice za jeho ochotu a poskytnuté informace. Poděkování taktéž patří mé rodině za podporu při studiu.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 EVAKUACE	12
1.1 ROZDĚLENÍ EVAKUACE	12
1.2 ORGÁNY PRO ŘÍZENÍ EVAKUACE	14
1.3 PLÁNOVÁNÍ EVAKUACE.....	15
1.4 ZABEZPEČENÍ EVAKUACE	16
2 EVAKUACE ZVÍŘAT	19
2.1 ZPŮSOBY EVAKUACE ZVÍŘAT	19
2.2 POSTUP PŘI PROVÁDĚNÍ EVAKUACE ZVÍŘAT	21
2.2.1 Veterinární opatření	22
2.3 PRÁCE SE ZVÍŘATY	23
2.3.1 Manipulace s koňmi	24
2.3.2 Manipulace se skotem	25
2.4 BEZPEČNOST OSOB PŘI PRÁCI SE ZVÍŘATY	27
2.5 ZABEZPEČENÍ PŘEPRAVY EVAKUOVANÝCH ZVÍŘAT.....	28
3 ZÁKLADY POŽÁRNÍ OCHRANY	32
3.1 ZÁKLADY HOŘENÍ	32
3.2 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY HOŘLAVÝCH LÁTEK.....	35
3.3 POŽÁRY ZEMĚDĚLSKÝCH OBJEKTŮ.....	35
4 DÍLČÍ ZÁVĚR	38
II PRAKTICKÁ ČÁST	39
5 FARMA PORNICE	40
5.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	40
5.2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	43
5.3 MOŽNÁ RIZIKA EVAKUACE ZVÍŘAT Z FARMY PORNICE	47
5.4 VYHODNOCENÍ RIZIK.....	51
5.5 NÁVRHY A DOPORUČENÍ PRO ZLEPŠENÍ SITUACE	51
6 TAKTICKÉ CVIČENÍ JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY	53
6.1 ZÁMĚR TAKTICKÉHO CVIČENÍ	53
6.2 ORGANIZAČNÍ POKYN TAKTICKÉHO CVIČENÍ.....	54
6.3 PLÁN PROVEDENÍ TAKTICKÉHO CVIČENÍ.....	55
ZÁVĚR	65
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	66

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	70
SEZNAM OBRÁZKŮ	71
SEZNAM TABULEK.....	72

ÚVOD

Již od pradávna ohrožují obyvatelstvo mimořádné události a krizové situace, které mohou být naturogenní ale i antropogenní. Lidé proti těmto hrozbám aktivně bojují, aby zajistili bezpečnost svou, ale i svého okolí. Zvířata řeší mimořádné události, jako je například povodeň nebo požár, pudově, zejména útekem. Avšak domestikovaná zvířata mají na starost lidé, protože ta se sama nechrání, obzvláště pokud jsou zavřeni ve stájích, chlévech či kotcích. Potřeba rychle a efektivně evakuovat hospodářská zvířata z postižených oblastí vyplývá z přirozené zranitelnosti těchto zvířat vůči nepříznivým podmínkám prostředí. Mimo to je třeba uvědomit si důležitost konkrétních zvířat z hlediska produkce potravin, ať už se jedná o maso, mléko či mléčné výrobky.

Evakuace hospodářských zvířat zahrnuje rozmanitou škálu druhů, včetně skotu, ovcí, prasat, drůbeže a koní, z nichž každý má jedinečné rysy chování, ale také fyzické a logistické požadavky. Na rozdíl od domácích zvířat, která mohou být snadněji umístěna v evakuačních prostředcích nebo přepravována v osobních vozidlech, samotný počet, velikost a specifické potřeby hospodářských zvířat představují mnohem náročnější podmínky pro provedení evakuace. Zdánlivé maličkosti mohou velmi negativně ovlivnit průběh evakuace, a proto by měly být vypracovány evakuační plány, které zaručeně a efektivně zjednoduší celý průběh evakuace.

Navzdory uznání důležitosti evakuace hospodářských zvířat brání určité překážky jejímu rozvoji či samotnému provádění. Tyto překážky mohou zahrnovat nedostatečnou infrastrukturu a zdroje jednotlivých farem či velkochovů, dále omezené povědomí o této problematice nebo neuskutečněné cvičení/školení v této oblasti.

Hlavním cílem bakalářské práce je návrh pro úspěšné vykonání evakuace hospodářských zvířat. K tomu jsou zvoleny dílčí cíle, mezi které patří:

- zpracování literární rešerše dle dostupných zdrojů na téma evakuace zvířat,
- charakteristika objektu včetně vymezení jeho rizik,
- vyhodnocení rizik a následné opatření proti nim,
- zpracování taktického cvičení jednotek požární ochrany na téma evakuace hospodářských zvířat při požáru.

Pro naplnění cílů práce budou provedeny metody analýzy rizik, konkrétně se jedná o metodu What-if a metodu Matice rizik. Dále bude realizován popis objektu, který přiblíží práci

v geografickém informačním systému. Z vědeckých metod bude realizována řešení literatury, analýza, syntéza a experiment, jakožto samotné provedení taktického cvičení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 EVAKUACE

Evakuace je spolu s ukrytím jedním z pasivních způsobů, jak řešit mimořádnou událost (dále jen MU), respektive krizovou situaci, a tím zajistit ochranu obyvatelstva, zvířat a věcí. Zároveň se však jedná o nejúčinnější a nejrozšířenější opatření, jak předejít případným následkům MU. Definice a charakteristiky evakuace se objevují v několika právních normách, ale jsou uvedeny i v mnoha publikacích:

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva definuje evakuaci jako: „*Přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí.*“ (ČESKO, 2002)

Ottova všeobecná encyklopedie definuje evakuaci jako vyklizení území, které je ohroženo bojovými operacemi nebo živelnými pohromami za účelem minimalizace ztrát na životech (Ottova všeobecná encyklopedie, 2003).

V knize *Evakuácia osob, zvierat a vecí* je evakuace charakterizována jako: „*Súhrn činností riadiacích a výkonných zložiek, zameraných na včasné a organizované vysťahovanie obyvateľstva, premiestnenie vecných prostriedkov a zvierat alebo vyprázdnenie ohrozených častí území v stanovenom poradí pri MU v mieru alebo počas vojny, vojnového stavu štátu v priestore a čase do miest, v ktorých je pre fyzické osoby zaistené ubytovanie a stravovanie, pre zvieratá ustajnenie a pre vecné prostriedky uskladnenie.*“ (Seidl et al., 2014)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně zmiňuje problematiku evakuace ve třetím oddílu, konkrétněji se jedná o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti, kde stavba musí splňovat požadavky s ohledem na podmínky evakuace (ČESKO, 1985).

1.1 Rozdělení evakuace

Evakuaci je možné rozdělit z několika úhlů pohledu, avšak jsou dva základní způsoby, kterými se řídí. První z nich je evakuace podle časového hlediska, tedy z doby omezení pobytu osob v ohroženém území. Tento způsob se dělí na evakuaci krátkodobou a dlouhodobou. Druhý způsob závisí na rozsahu působení MU, tj. podle velikosti. Zde se pak jedná o evakuaci objektovou a o evakuaci plošnou. Lze ji rozdělit dalšími způsoby, a to z hlediska způsobu realizace, kde se člení na řízenou¹ a samovolnou² (Kyselák, 2012).

¹ Proces evakuace je řízen orgány krizového řízení (Kyselák, 2012).

² Proces evakuace není řízen, evakuované osoby se přemísťují sami z obavy o své bezpečí (Kyselák, 2012).

Dále podle způsobu zabezpečení na plánovanou a neplánovou, přičemž zde záleží, zdali MU vznikla neočekávaně a jestli byly vypracované evakuační plány. Evakuace se dále člení podle způsobu řešení na dobrovolnou, kdy obyvatelstvo reaguje na výzvy orgánů určených pro řízení evakuace a opouští své obydlí dobrovolně na předem určená bezpečná místa, a na násilnou, kde ohrožené obyvatelstvo nerespektuje pokyny orgánů, které řídí evakuaci, a zůstávají v ohroženém území. Zpravidla se jedná o myšlenku, že se dotyčným nemůže nic stát, anebo jde o obyvatelstvo starší generace, které raději zemře ve svém obydlí, než by ho opustili. V takovém případě musí zasáhnout záchranné a ozbrojené složky (Seidl et al., 2014).

Krátkodobá evakuace

Jedná se o evakuaci, kdy ohrožení nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Rozsah opatření, kterými budou evakuovaní zajištěni, závisí na rozsahu a následcích MU. Při tomto typu evakuace není zajištěno náhradní ubytování a ani se nerealizují opatření k zajištění nouzového přežití. V určitých případech je však možné dle potřeb zajistit teplé nápoje, přikrývky a další základní věci, které jsou nezbytné k přežití (Kyselák, 2012).

Dlouhodobá evakuace

Evakuační opatření pro obyvatele vyžadují dlouhodobý pobyt mimo místo trvalého pobytu (více než 24 hodin). Pro obyvatelstvo, které se muselo evakuovat a nemá možnost vlastního zajištění náhradního ubytování (např. u příbuzných), je organizováno nouzové ubytování. Tento typ evakuace je mnohem náročnější na přípravu a organizaci, protože je nutné dodržet evakuační opatření, mezi která např. patří:

- vyhlášení evakuace,
- údaje o počtech osob,
- vyčlenění sil a prostředků na zabezpečení evakuace,
- zřízení evakuačního a přijímacího střediska aj. (Kyselák, 2012).

Objektová evakuace

Objektová evakuace je krátkodobé, co nejrychlejší opuštění daného objektu (budovy, malého počtu budov, technologických provozů, aj.) na bezpečné místo mimo objekt (Kyselák, 2012). Může probíhat samovolně bez řídících orgánů např. při vzniku požáru. Rozhodnutí o vyhlášení objektové evakuace je v gesci velitele zásahu, starosty obce nebo orgánů krizového řízení za předpokladu, že evakuaci již dříve nezačal provozovatel

objektu. Pravidla a způsob provedení evakuace v daném objektu stanovuje evakuační plán téhož objektu, který se zpracovává, pokud jsou v objektu složité podmínky pro zásah, provozují se zde činnosti s vysokým požárním nebezpečím nebo je tak stanoveno dokumentací požární ochrany (Metodický list číslo 5 Ob: Objektová evakuace, 2017).

Plošná evakuace

Plošná evakuace se vyhláší v případě nutnosti evakuovat větší část nebo celý urbanistický celek. Plánuje se jako evakuace všeobecná (v případě živelných pohrom nebo průmyslových havárií) nebo při vojenském ohrožení jako evakuace částečná (Kyselák, 2012). V místě zásahu má velitel právo nařídit evakuaci, která se zabezpečuje ve spolupráci s řídicím důstojníkem hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) kraje, krajským operačním a informačním střediskem (dále jen KOPIS) integrovaného záchranného systému a obcemi. Plošnou evakuaci může nařídit taktéž starosta obce, hejtman kraje nebo vláda. Po nařízení evakuace je nutné zajistit varování a informování obyvatelstva, vytyčit evakuační trasy, kontrolu evakuační zóny aj. Je třeba počítat s komplikacemi, které mohou nastat, mezi něž patří časová tíseň, nedostatek sil a prostředků, přetížení mobilních sítí, nedodržení evakuačních tras, koordinovanost a další (Metodický list číslo 6 Ob: Plošná evakuace, 2017).

1.2 Orgány pro řízení evakuace

Aby byl celý průběh evakuace úspěšný, je potřeba stanovit orgány pro řízení evakuace. Mezi tyto orgány patří pracovní skupina krizového štábu, evakuační středisko a přijímací středisko (ČESKO, 2002).

Pracovní skupina krizového štábu

Tato skupina plní zásadní úkol pro zdárnou evakuaci, neboť celý průběh evakuace řídí. Mezi její další úkoly patří koordinace evakuovaných z míst shromáždění do evakuačních středisek, zabezpečení dopravních prostředků pro převoz mezi středisky, řízení nouzového zásobování, koordinace činností evakuačního a přijímacího střediska, spolupráce se záchrannými složkami, s orgány veřejné správy, humanitárními organizacemi a dále skupina dokumentuje celý průběh evakuace (ČESKO, 2002).

Evakuační středisko

Evakuační středisko je označeno zřetelným nápisem tak, aby jej každá evakuovaná osoba viděla, případně se označuje znakem civilní ochrany. Je to místo mimo evakuační prostor, kde se osoby shromažďují jako první a jsou informovány o dalším průběhu evakuace.

Úkolem evakuačního střediska je řízení přepravy z míst shromažďování do evakuačního střediska, vedení evidence o příjmu osob, přerozdělování evakuovaných osob do přijímacích středisek, poskytnutí první zdravotnické pomoci nebo neodkladné předlékařské pomoci raněným s následným převozem do zdravotnických zařízení, udržování veřejného pořádku v místech zřízení evakuačního střediska apod. (ČESKO, 2002). Při zřizování je třeba viditelně označit objekt nápisem, dále označit vnitřní prostory (příjem, WC, koupelna, jídelna, společenská místnost aj.), zřídit informační tabuli, zpracovat provozní řád střediska apod. Musí disponovat mobilními telefony, zápisníkem, prostředky zdravotnické pomoci, hygienickými potřebami atd. Je vhodné mít zde připraveno náhradní oblečení, klece nebo jiný prostor pro domácí zvířata, megafon aj. (Metodický list číslo 7 Ob: Evakuační středisko, 2017).

Přijímací středisko

Přijímací středisko je taktéž označeno zřetelným nápisem anebo znakem civilní ochrany. Přijímací středisko zajišťuje příjem evakuovaných osob s následným přerozdělením a informováním zejména o místě nouzového ubytování a stravování, odvoz nemocných do zdravotnických zařízení. Středisko taktéž podává zprávy o průběhu pracovní skupině krizového štábu (ČESKO, 2002). V některých případech může být přijímací středisko zároveň místem nouzového ubytování (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2023).

1.3 Plánování evakuace

Plánování je jedna ze základních funkcí managementu. Smyslem je stanovení cíle a postupů, jak tohoto cíle dosáhnout. Bez stanoveného cíle by se jen těžko prováděly úkony k adekvátnímu řešení dané situace. V praxi to znamená, že je třeba vyčlenit skupinu lidí, která bude evakuaci řídit, dále kdy evakuaci zahájit, pro jakou část obyvatelstva bude evakuace naplánovaná apod.

Evakuace se vztahuje, respektive se plánuje pro všechny osoby (samozřejmě i zvířata a věci), které jsou ohroženy MU s výjimkou těch, kteří se podílejí na záchranných pracích, na průběhu řízení evakuace anebo vykonávají jinou neodkladnou činnost (ČESKO, 2002).

Přednostně se evakuace plánuje pro ty osoby, které nejsou schopny samostatné evakuace, aniž by mohlo dojít ke zranění těchto osob. Mezi takové osoby patří děti do 15 let, pacienti ze zdravotnických zařízení, osoby umístěné v sociálních zařízeních, osoby zdravotně postižené a doprovod výše zmíněných osob (ČESKO, 2002).

Evakuace (plošná) se plánuje pro tyto místa a situace:

- pro řešení MU, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu³,
- ze zón havarijního plánování jaderných zařízení nebo pracovišť, která obsahují významné zdroje ionizujícího záření,
- ze zón havarijního plánování objektů a pracovišť, kde se vyskytují nebezpečné chemické látky,
- při hrozbě možného ozbrojeného konfliktu z území, kde se předpokládá bojová činnost, nebo toto území slouží k operační přípravě anebo je toto území v zájmových prostorech ozbrojených sil České republiky a tudíž slouží k zajištění obrany státu (ČESKO, 2002).

Opuštění oblastí ohrožených MU se plánuje do 48 hodin a u velké sídelní či průmyslové aglomerace až do 72 hodin od vyhlášení evakuace (ČESKO, 2002).

Principem plánování evakuace je vytvoření plánu, jak docílit co největší efektivity evakuace za použití minimálního počtu sil a prostředků (Seidl et al., 2014).

Plán evakuace obyvatelstva je součástí havarijního plánu kraje a obsahuje:

- zásady provádění evakuace,
- rozsah evakuačních opatření,
- zabezpečení evakuace,
- orgány zodpovědné za řízení evakuace,
- rozdělení odpovědnosti za provedení evakuace obyvatelstva (ČESKO, 2001).

1.4 Zabezpečení evakuace

Při provádění evakuace je nezbytným úkolem zajistit její odborné zabezpečení. To znamená, že musí být zajištěno bezpečí zasahujících složek včetně orgánů řídící evakuaci a bezpečí evakuovaných osob, zvířat a věcí.

³ Stupeň poplachu udává počet sil a prostředků pro záchranné a likvidační práce v závislosti na rozsahu MU a také úrovni koordinace složek. Stupně poplachu se dělí na první stupeň poplachu, druhý stupeň poplachu, třetí stupeň poplachu a čtvrtý neboli zvláštní stupeň poplachu (ČESKO, 2001).

Pořádkové zabezpečení

Pořádkové zabezpečení je starostí zpracovatele evakuačního plánu ve spolupráci s orgánem veřejné správy, v tomto případě se jedná o Policii České republiky. Zabezpečení zahrnuje uzavření ohroženého území, řízení dopravy po evakuačních trasách, zabránění vstupu nepovolaným osobám do ohrožených míst, zabránění evakuovanému obyvatelstvu v návratu do evakuovaných míst, zachování veřejného pořádku s ohledem na možnost vzniku krádeží, paniky, rabování apod. (Seidl et al., 2014).

Dopravní zabezpečení

Dopravní zabezpečení zajišťuje taktéž zpracovatel evakuačního plánu ve spolupráci s příslušným orgánem veřejné správy. V případě, že se jedná o hromadnou přepravu osob, se dále musí zajistit zásobování pohonnými hmotami (ČESKO, 2002).

Volba vhodného dopravního prostředku závisí na druhu ohrožení a typu MU, počtu ohrožených osob, finančním zabezpečení evakuace, čase, který je k dispozici na provedení evakuace osob, zvířat a věcí, dostupnosti a spolehlivosti dopravních prostředků apod. Nejčastěji je volena silniční a železniční přeprava díky své dostupnosti a rychlosti. Letecká a vodní doprava je volena v případech, kdy je možnost použít tyto prostředky vzhledem k jejich dostupnosti a časové tísní (Seidl et al., 2014).

Zdravotnické zabezpečení

Zdravotnické zabezpečení je v gesci zpracovatele evakuačního plánu s příslušným orgánem veřejné správy. Zajišťuje poskytování předlékařské zdravotnické pomoci, převoz do zdravotnických zařízení a dodržování hygienických opatření (ČESKO, 2002).

Poskytování této pomoci je chápáno v místech, kde probíhá evakuace, v přijímacích a evakuačních střediscích a v místech nouzového ubytování. Zdravotnické zabezpečení souvisí s personálním a materiálním zabezpečením, přičemž je potřeba zajistit dostatečný počet zdravotnického personálu a materiálního vybavení vhodného k ošetření a k dodržování hygieny (Seidl et al., 2014).

Zabezpečení ubytování, zásobování a distribuce zásob

Toto zabezpečení je starostí zpracovatele evakuačního plánu na principu uzavřených smluv nebo mimořádných pravomocí⁴. Obsahuje zabezpečení pitné vody, stravování a nouzové přiděly předmětů, které jsou nezbytné k přežití (ČESKO, 2002).

Mediální zabezpečení

Mediální zabezpečení má na starost zpracovatel evakuačního plánu a zahrnuje zejména varování obyvatelstva a informace o tom, jak se chovat, případně předává tísňové informace občanům (ČESKO, 2002).

⁴ Starosta obce organizuje nouzové přežití obyvatel obce a je oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci (ČESKO, 2000).

2 EVAKUACE ZVÍŘAT

Při provádění zásahu má evakuace osob přednost před evakuací zvířat, avšak povinností člověka je i aktivní pomoc ohroženému zvířeti, pokud to situace dovoluje s ohledem na bezpečí zachraňujících osob. Tak jako na člověka, i na zvířata působí negativní vlivy MU, a protože hospodářská zvířata jsou ve většině případů ustájená, nemají možnost samostatného úniku před hrozbou, které čelí (Seidl et al., 2014). V případě požáru jsou potřeba funkční nouzové východy a také je vhodné mít zpracovaný plán evakuace zvířat, protože škodlivý kouř nebo např. zhroucení konstrukce může mít katastrofický dopad na život zvířete. (Diel et al., 2022). U povodní hrozí utonutí zvířete nebo zamezení možnosti dostat se ke stravě. Při evakuaci zvířat má zásadní roli velikost zvířete a nebezpečí, které zvíře představuje pro okolí, zejména pro zachraňující osoby. Zvláště v zoologické zahradě je evakuace zvířat kvůli uvedeným vlastnostem náročná a problematická. Přesto se řadí do etapy záchranných prací a její priorita je velmi důležitá (Seidl et al., 2014).

2.1 Způsoby evakuace zvířat

Evakuaci zvířat je možné rozdělit obdobně, jako tomu je u evakuace osob, tedy na objektovou (ze stájí) a plošnou (z ohroženého území). Taktéž může probíhat plánovaným nebo neplánovaným způsobem a lze ji dělit na krátkodobou či dlouhodobou s ohledem na druh MU (Seidl et al., 2014). Dle metodického listu číslo 8 O: Záchrana zvířat lze dělit evakuaci do dvou skupin. První skupina zahrnuje hospodářská zvířata, která jsou chovaná ve velkém množství (desítky kusů), přičemž mezi ně patří skot, koně, ovce, hovězí dobytek, drůbež aj. Druhou skupinou jsou jednotlivá zvířata chovaná v domácnostech (psi, kočky, okrasné ptactvo, morčata apod.) (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

O rozhodnutí zahájení a ukončení činností k záchraně osob, zvířat a věcí rozhoduje velitel zásahu. V případě, že hrozí nebezpečí z prodlení, mají možnost o způsobu záchrany rozhodnout i zasahující hasiči nebo členové průzkumné skupiny. Taktéž rozhodují o skupině zvířat, která se bude zachraňovat prioritně (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

Při provádění evakuace je potřebné zvolit správnou taktiku a způsob, aby bylo dodrženo bezpečí všech zúčastněných a zároveň, aby byla evakuace co nejrychlejší. To ovlivňuje:

- druh MU,
- objekt, ve kterém je evakuace prováděna,
- meteorologické podmínky – zejména ty povětrnostní,

- počet a druh zvířat včetně jejich rychlosti pohybu,
- zajištění evakuačních cest,
- počet osob a techniky, která se podílí na evakuaci,
- způsob naložení zvířat do přepravních prostředků včetně kapacity a stylu jízdy dopravního prostředku (Seidl et al., 2014).

Způsoby evakuace zvířat jsou tyto:

- otevření kotců, chlévů, stájí či jiného obydlí zvířat a tím umožnění samostatného odchodu zvířat,
- vyvádění jednotlivých kusů, přičemž se vyvádí jen takový počet, který je zachraňující osoba schopná vyvést najednou,
- vyvedení vůdce stáda, protože stádová zvířata (koně, ovce aj.) jej zpravidla následují,
- vynesení drobného zvířectva, jako je např. drůbež a králíci dle množství, pomocí košů, pytlů nebo vhodných přepravníků (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

Záchrana zvířat se provádí bezpečnými cestami. Pokud to situace dovolí, je vhodné zajistit odvětrání únikových cest, případně uskutečnit jejich osvětlení. Zvířata se vyvádí z dosahu kouře na návětrnou stranu objektu, po tomto vyvedení je nutné zajistit, aby se zvířata nemohla vrátit zpět do objektu, z čehož plyne vytvoření provizorního ohradníku nebo vyvedení zvířat do již existujícího ohradníku, stanovení dozoru nad zvířaty nebo uvázání zvířat tak, aby nebyla ohrožena jejich bezpečnost a zároveň se omezil jejich pohyb (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017). V případě nezajištění zvířat před pohybem hrozí jejich návrat do ohrožených míst, nebo mohou nenávratně utéci. Další možností je zranění zachraňujících osob a vznik materiálních škod (Novák et al., 1998).

Očekávané komplikace při záchraně zvířat:

- panika a možnost zdívocení zvířat v důsledku pudového jednání, zároveň jsou zvířata citlivější na zplodiny hoření a dokáží vycítit nebezpečí dříve než lidé,
- nezvyk na cizího člověka zejména ve stresové situaci,
- intoxikace zvířat a tím snížená pohyblivost,

- výpadek elektrické energie, který způsobí nefunkčnost ventilace – hrozí udušení zplodinami hoření,
- nelze uvolnit úvazy, za které jsou zvířata uvázaná aj. (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

2.2 Postup při provádění evakuace zvířat

Při provádění evakuace zvířat se stanoví postup, kterým se bude evakuace vykonávat. Postup zahrnuje úkoly, které je třeba mít dopředu naplánované, avšak některé další úkoly se provádí průběžně s evakuací. Dalším kritériem je určení prioritní záchrany zvířat (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

Před zahájením evakuace je potřeba zkontrolovat zdravotní stav zvířete, a pokud není možné provést jeho evakuaci, určí se další způsob, jak naložit se zvířetem. Důvody, proč zvíře neevakuovat, jsou zejména tyto:

- zvíře není schopné samostatného pohybu (u velkých zvířat např. při intoxikaci kouřem),
- špatný zdravotní stav zvířete, který podléhá povinnému hlášení (Seidl et al., 2014).

Postup při provádění evakuace:

- zjistit množství, druh zvířat a jejich ohrožení,
- zajistit dostatečné množství sil a prostředků pro samotné provedení evakuace,
- zajistit přítomnost personálu, který je zvyklý na práci se zvířaty, a zároveň jsou zvířata zvyklá na něj, avšak nesmí dojít k ohrožení personálu vlivem působení MU,
- volit vhodný způsob záchrany, přičemž volba závisí na aktuálních podmínkách tak, aby byla zachována především bezpečnost zachraňujících osob,
- určení místa, kam budou evakuovaná zvířata vyvedena (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

Ke stanovení postupu evakuace a pro potřeby plánování a zabezpečení je třeba vymezit prioritu evakuace hospodářských a domácích zvířat, která se dělí takto:

- plemenná hospodářská zvířata,
- cenná hospodářská zvířata a dojnice,

- ostatní hospodářská zvířata,
- ostatní zvířata (Seidl et al., 2014).

Plemenná hospodářská zvířata se určují na základě zákona č. 154/2000 Sb.⁵, přičemž mezi ně patří ta hospodářská zvířata, která jsou zapsaná v doplňkovém oddílu plemenné knihy a ve stájovém registru (ČESKO, 2000a). Tato zvířata jsou vyšlechtěná, zachovávají genetickou budoucnost daného druhu a jsou finančně nejcennější.

2.2.1 Veterinární opatření

V důsledku evakuace zvířat je důležité naplánovat i veterinární opatření, která musí být dodržena dle příslušných právních norem. V rámci plánování evakuace ze zóny havarijního plánování se nepředpokládá hromadná evakuace hospodářských zvířat, avšak výjimkou jsou chovatelsky významné chovy (plemenná hospodářská zvířata). Kvůli tomuto se musí plánovat veterinární zabezpečení, jak pro zvířata nechaná v místě chovu, tak pro ta, která se evakuují (Metodika pro plánování, přípravu a provedení evakuace obyvatelstva ze zóny havarijního plánování, 2015).

Veterinární opatření pro zvířata nechaná v místě chovu zahrnují:

- uzavření místa chovu tak, aby nedošlo ke kontaminaci zvířat nebo jejich krmiva a vody nebezpečnou látkou,
- zajištění pravidelného krmení, napájení a dojení určitých typů zvířat,
- kontrolu zdravotního stavu zvířat,
- případnou asanaci zvířat (Metodika pro plánování, přípravu a provedení evakuace obyvatelstva ze zóny havarijního plánování, 2015).

Veterinární opatření pro zvířata, která se evakuují, zahrnují:

- bezpečnou přepravu zvířat (pomocí ohlávek, vodítek, náhubků, přepravních boxů) tak, aby nedošlo ke zranění osob a zvířat,
- opatření ke vhodnému ustájení zvířat,
- zajištění pravidelného krmení, napájení a dojení nebo venčení určitých typů zvířat,

⁵ Zákon o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon).

- zdravotní prohlídku zvířat (Metodika pro plánování, přípravu a provedení evakuace obyvatelstva ze zóny havarijního plánování, 2015).

S ohledem na charakter zvířat je zřejmé, že lze vyloučit evakuaci pomocí prostředků hromadné dopravy a hromadné nouzové ubytování pro dravá, jedovatá nebo jinak nebezpečná zvířata (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

2.3 Práce se zvířaty

Při provádění evakuace zvířat je hlavním cílem dostat zvířata do bezpečí, přičemž mezi základní požadavky na evakuaci patří rychlost, bezpečnost a kvalita. Aby tyto požadavky byly dodrženy, je třeba znát chování zvířat a vědět, jak s konkrétními druhy zvířat zacházet (Novák et al., 1998).

Chování zvířat by mohlo tvořit samostatnou kapitolu, protože pochopení této problematiky je velmi náročné a nikdy nelze zcela jasně definovat. Zkušenosti hasičů a farmářů, kteří se museli potýkat s evakuací zvířat, ukazují, že stájová zvířata váhají opustit své známé obydlí a raději zůstávají tam, kde to znají. Z toho pak vyplývá, že nestačí pouze otevřít chlévy, stáje apod. v naději na sebezáchranu zvířat (Diel et al., 2022). Problémem pro zvířata je novost (Grandin, Johnson, 2005). Průprava zvířat pro případnou evakuaci je velmi důležitým článkem pro úspěšné zvládnutí evakuace, neboť smyslové vnímání dobytka ve známém prostředí zajišťuje lepší samostatnou evakuaci, případně lepší manipulaci se zvířetem. Ochota přijetí daného východu se tedy zlepší tím, že si na něj zvířata zvyknou (Diel et al., 2022). Zvířata kupříkladu mnohem hůře reagují na změny kontrastu (Grandin, Johnson, 2005). Adaptace ke světlu je až pětikrát pomalejší, než u lidí, takže při jasném slunečním světle, při přímém oslnění reflektory nebo ohněm hrozí oslnění či krátkodobé oslepnutí zvířete. Hloubkové vnímání dobytka je navíc horší, než u lidí, což má za následek potřebu krav kontrolovat ostré kontrasty na podlaze, jaké vytvářejí například stíny. Z tohoto důvodu je možné, že se celý pohyb stáda zpomalí, nebo dokonce zastaví. Obecně platí, že každý stín (stín vozidla, osoby, budovy) může způsobit rozptýlení zvířete a tím způsobit odmítání pohybu (Diel et al., 2022).

Pro pochopení chování zvířat je vhodné objasnit čtyři základní prvotní emoce, které mají zvířata po narození:

1. agrese (dominantní a teritoriální agrese v případě stáda; agrese řízená strachem, kterou má matka vůči mláďatům; agrese založená na bolesti; podrážděná

nebo stresem vyvolaná agrese; agrese ovlivněna hladinou testosteronu a patologická agrese),

2. hon za kořistí (v případě hospodářských zvířat nepravděpodobná, neboť je většina těchto zvířat býložravá),
3. strach (o svůj život, spojen s panikou),
4. zvědavost/zájem/očekávání (Grandin, Johnson, 2005).

Při evakuaci zvířat by měla mít zachraňující osoba tyto emoce na paměti, zejména pak první zmíněnou, se kterou se nejčastěji při MU setká.

2.3.1 Manipulace s koňmi

Rychlost a sílu koně není radno podceňovat. Kdyby toto zvíře vážící přes půl tuny vědělo, jakou sílu má, nikdo by na něm neseděl. Pokud kůň vycítí hrozbu, zpravidla reaguje uskočením, útekem nebo se otočí zády. Takové chování musí zachraňující osoba předvídat a včas mu předejít (Krämer, 2017). Při nečitelném chování osob hrozí, že se kůň lekne, splaší se a může ohrozit osoby kolem sebe. Mezi varovné signály patří vykulené bělmo, švihání ocasem, hrabání nohou, napřiměný postoj těla, tenze, šklebení koně s ušima přiloženými na týle (Kozmíková, 2022). Pokud zachraňující osoba uvidí některý z těchto varovných signálů, je třeba mít se obzvlášť na pozoru a případně provést evakuaci jiným způsobem, než tím, který byl zvolen doposud.

Při manipulaci s koněm mu musí být zachraňující osoba vždy nadřazena, chová se jako vůdce a kůň z něj musí cítit respekt (Krämer, 2017). Nejvhodnější způsob je přistoupit ke koni zepředu, pokud to nejde, je třeba na koně promluvit nebo si získat jeho pozornost např. poplácáním (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017). V dalším postupu se vezme ohlávka za nátylník a pomalu se navlékne na nos a přes uši, poté se zapne karabina podhrdelníku. Jako poslední se připne vodítko ke kroužku pod bradou a následně lze koně na ohlávce vyvést na potřebné místo (Binder, 2021). Kůň se vede pokud možno zleva, přičemž pravá ruka drží vodítko asi 20 cm pod karabinou, levá ruka drží zbytek vodítka. Při chůzi jde zvíře a osoba ve stejné úrovni, pokud je nutné jít do užšího prostoru, zachraňující osoba jde vždy první. Na vodítko se nesmí vyvíjet stálý tlak, pokud se kůň plaší nebo nerespektuje pokyny, je třeba s vodítkem škubnout, nikoliv tahat, protože kůň je stejně natolik silný, že ho člověk neutáhne (Krämer, 2017). Správné vedení koně lze vidět na obrázku č. 1.



Obrázek 1 Správné vedení koně (zdroj vlastní, 2024).

2.3.2 Manipulace se skotem

Skot patří mezi zvíře, které není zvyklé na přítomnost člověka v takové míře, jako tomu je např. u koní. Z tohoto důvodu je třeba počítat s jeho přirozeným chováním a tudíž uzpůsobit manipulaci do takové míry, aby bylo zvíře co nejméně ve stresu (Grandin, 2017). Při záchraně kolem sebe hovězí dobytek šije, snaží se utrhout a může způsobit velká zranění osob. Je dobré ke zvířeti přistupovat zepředu a dát o sobě předem vědět (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017). Býci jsou během záchrany zodpovědní až za polovinu úrazů osob, přičemž nejrizikovější skupinou jsou býci ve věku 18 – 24 měsíců (Grandin, 2019).

Při vstupu do flight zone⁶ hrozí riziko poranění býkem. Zvíře má boční pohled s prohnutými zády, které jej dělají opticky většími, skloněnou hlavu se zvýrazněnými očními bulvami, dále může naježít srst na hřbetě nebo hrabat předními končetinami či třít rohy o zem (Grandin, 2017). Aby se snížilo riziko zranění osob, je možné zafixovat skotu části těla, což zajistí zklidnění zvířete. Fixace hlavy lze provést pomocí speciální ohlávky, tlakem na nosní přepážku, přivázáním nebo pomocí poutacích zábran. Jelikož hovězí dobytek může způsobit až smrtící zranění při kopání, lze dále zafixovat zadní končetiny. To se provádí zvednutím zadní končetiny pomocí provazu, zvednutím ocasu nebo zvednutím záhybu slabiny. Smyčka lana se potom připevňuje kolem nártu a Achillovy šlachy (Staněk, Kosová, 2009).

Někteří býci mají v nosní přepážce ocelové vodící kroužky, které zajišťují lepší manipulaci se zvířetem z hlediska bezpečnosti a kontroly. Na kroužek lze připnout vodítko nebo vodící tyč, která osobám zajišťuje stálý metrový rozestup od zvířete, takže v případě hrozby představuje určitou časovou rezervu, ve které si může osoba zajistit bezpečí. Při vedení hovězího dobytku jde osoba souměrně s ramenem zvířete, kde využívá tzv. bod rovnováhy, který určuje pohyb zvířete dopředu a dozadu. Jsou to stádová zvířata, takže při provádění evakuace celého stáda současně pomůže znalost vůdce stáda, kdy jej ostatní následují. Vůdce stáda lze poznat podle toho, když se daný jedinec sám rozhodne pro určitou akci, kterou je např. pohyb ke zdroji vody nebo jako první přistoupí k osobě na pastvě. Vůdcem stáda většinou bývá nejstarší a nejzkušenější kráva, býk je zpravidla ochráncem stáda (Grandin, 2017). Rychlost pohybu skotu určuje nejpomalejší člen stáda, další jedinci (nejčastěji telata) se můžou snažit utíkat opačným směrem, avšak je nutné zachovat klid, tato zvířata se sama po chvíli vrátí do stáda. Při pronásledování uprchlých kusů hrozí zhroucení celého postupu stáda a jeho splašení (Hermann, 2010). Obrázek č. 2 poukazuje na vedení skotu pomocí ocelového vodícího kroužku.

⁶ Označení pro vzdálenost, ve které se osoba může přiblížit ke zvířeti, než se dá do pohybu. Je to osobní prostor zvířete, které reaguje pohybem, pokud do něho člověk vstoupí (Grandin, 2017).



Obrázek 2 Vedení skotu na vodícím kroužku (Limousin býk v show ringu na Great Yorkshire Show, 2024).

2.4 Bezpečnost osob při práci se zvířaty

Zachraňující osoby jsou při evakuaci zvířat ohroženy podstatně více než u evakuace osob, a proto je důležité počítat s větším počtem osob na provedení evakuace. Nebezpečí, které hrozí zachraňujícím osobám, může způsobit nepřítomnost majitele a ošetřovatele, hmotnost zvířete, neexistující evakuační plán, příliš pozdní rozpoznání změny chování zvířete, zablokování únikových cest, nefungující ventilace apod. Čím rychleji bude evakuace provedena, tím víc je sníženo riziko zranění zachraňujících osob, protože zvířata budou klidnější (v případě, že se bude jednat teprve o rozvoj MU) (Seidl et al., 2014).

Jestliže je nutné určit hasiče na záchranu zvířat, je vhodné využít zejména těch, kteří se zvířat nebojí a mají se zvířaty zkušenost. Díky tomu lze předejít riziku zranění jak hasiče, tak zvířete, a zároveň se sníží pravděpodobnost přenesení stresu z hasiče na zvíře (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017). Také jde zvýšit bezpečnost fyzickou a psychickou odolností osoby a dostatečným počtem a dostupností bezpečnostních a technických prostředků nebo pomůcek (Seidl et al., 2014).

Dalším faktorem pro úspěšnou a bezpečnou evakuaci je znalost zvířecího zraku. Zvířata vidí detaily, kterých si lidé ani nevšimnou, protože zvířecí čelní laloky jsou menší a méně rozvinuté. Zároveň mají větší ostrost zraku na blízko. Dalším velkým rozdílem mezi lidmi

a zvířaty je schopnost panoramatického vidění. Koně, ovce a krávy vidí doslova za jejich hlavy, avšak nemají 360° vidění. Existuje malé místo přesně za tělem zvířete, kde zvíře nevidí. Z tohoto důvodu je důležité se za zvířetem neplížit, protože by hrozilo jeho vyplašení, které může následně ublížit osobě např. přitlačením ke zdi nebo kopnutím. Některé druhy zvířat mají slepé místo přesně před jejich hlavami, protože mají oči daleko od sebe, avšak v tomto případě nehrozí takové nebezpečí. V neposlední řadě je pro zvířata důležité zvládnutí zvukových podnětů. Jakékoli neotřelé, vysoké či pronikavé zvuky způsobí vyplašení zvířete, proto je třeba pokud možno nekřičet, nebouchat nářadím jako jsou lopaty, sekery aj., nešustit pytlí apod. Při práci se zvířaty je také vhodné nedělat žádné prudké pohyby, které vedou k vyplašení zvířete (Grandin, Johnson, 2005).

Nebezpečí zranění osob při záchraně zvířat:

- přitlačení ke zdi nebo ke konstrukci (koně, krávy, býci),
- úder hlavou zvířete – rohy a čelní kosti (krávy, kozy, berani, býci),
- kopnutí (koně, býci),
- přišlápnutí zvířetem (koně, krávy, býci),
- pokousání (koně, psi, šelmy aj.),
- podrápání (psi, kočky, šelmy, drůbež),
- ušlapání (koně, krávy, býci),
- podražení nohou (prasata, ovce, kozy),
- poranění rukou při odvazování,
- nákazy přenosné na člověka (vzteklina, antrax, kulhavka, slintavka aj.) (Metodický list číslo 8 O: Záchrana zvířat, 2017).

2.5 Zabezpečení přepravy evakuovaných zvířat

Pokud jde o MU velkého rozsahu nebo se jedná o plošnou evakuaci z důsledku např. povodní, je nutné evakuovaná zvířata z objektu či pastvy dopravit na jiné bezpečné místo, protože jejich návrat do svého obydlí není v brzké době možný. S tím se pojí zabezpečení přepravy, které je charakterizováno specifickými požadavky na jednotlivé druhy zvířat.

V první řadě se velitel zásahu/velitel evakuace musí přesvědčit, že má k provedení nakládky zvířat dostatečný počet sil a prostředků. Dále by se měl v případě, že nehrozí nebezpečí z prodlení (např. v případě požáru), zajistit i nákladní list, který je vydán veterinární správou. Před vyjetím je taktéž důležité informovat příjemce, že mu budou zvířata dodána, včetně předběžného času (Novák et al., 1998).

Při samotném nakládání zvířat do přepravního prostředku by se měla zvířata pokud možno pohybovat ve skupinách za využití stádového pudu. Nakládání má být šetrné a klidné, aby nedošlo ke zbytečné panice a zdivočení zvířat. Ke snazšímu naložení může pomoci osvětlení prostoru, protože zvířata mají tendenci jít ze tmy za světlem. Aby byla nakládka zvířat co nejefektivnější a nejrychlejší, hnací uličky musí být bez ostrých zatáček, protože by se zde zvířata mohla zastavit, dále musí být uličky protiskluzové a v případě vcházení do dveří je vhodné je otevřít doširoka, aby se zvířata nebála průchodu. Aby zvířata nebyla ještě více zatěžována stresem, doporučuje se je uklidňovat svým chováním, které má být klidné a rozhodné (Novák et al., 1998).

Na přepravu je možné použít veškeré druhy dopravy, přičemž se zvířata umisťují přímo na ložné plochy v případě vozidel nebo železničního vozu anebo jsou umístěna do vhodného transportního přepravníku, kterými jsou klece, kontejnery apod. Při tomto umístění je třeba dbát na výkyvy a otřesy, které musí být co nejmenší, aby nehrozil pád zvířete, tedy aby byla zajištěna jeho bezpečnost. Celková hmotnost zvířat však nesmí překročit hmotnostní limit vozidla (Seidl et al., 2014).

Při nakládání zvířat na dopravní prostředky je nutné znát celkovou plochu v m², která je zvířatům k dispozici, dále počet evakuovaných zvířat a jejich hmotnost v kg, aby byla zachována maximální přípustnost vozidla. Při samotném nakládání je pak vhodné dodržovat bezpečnostní opatření, neboť většina zvířat není na podobné nakládání zvyklá, takže riziko vzniku paniky je vysoké. Mezi takové bezpečnostní opatření patří:

- zabezpečení ramp a plošin proti uklouznutí,
- oddělení velkých zvířat od malých pomocí dřevěné ohrady,
- velká a těžká zvířata nakládat do přední části vozidla,
- velká zvířata jako jsou koně a hovězí dobytek uvázat dostatečně dlouhým lanem,

- naložení a vyložení zvířat uskutečňovat pokud možno při denním světle, neboť v noci je zvýšené riziko paniky a následného úrazu zvířat i osob (Seidl et al., 2014).

Při nakládání zvířat je nutné dodržet požadavky na nakládací zařízení, což uvádí tabulka č. 1:

Tabulka 1 Požadavky na nakládací zařízení (ČESKO, 2009).

Kategorie zvířat	Maximální sklon zařízení na nakládku ve stupních
Koně, osli	25 °
Skot	20 °
Telata	20 °
Ovce, kozy, prasata	20 °

Před začátkem přepravy se doporučuje zvíře nekrmit, aby byla plocha vozidla pokud možno co nejdéle čistá, ale neměla by se jim odepřít voda (Novák et al., 1998). V případě, že se však jedná o dopravu delší než 8 hodin, musí být zabezpečeno krmení a napájení zvířat, které je možno uskutečnit předešlou domluvou s organizací, která má k dispozici krmivo a vodu, avšak se musí nacházet na ose přepravy (toto zajištění je nepravděpodobné, protože se většinou evakuje bez předchozího plánování), dále použitím speciálních vozidel, která mají zabudované napájecí systémy a prostory na krmivo, nebo vlastním krmivem a vodou, které jedou v doprovodných vozidlech při provádění evakuace (Seidl et al., 2014).

Při přepravě musí řidič vozidla kromě klasických pravidel silničního provozu dodržovat i další specifická pravidla, respektive uzpůsobit styl jízdy vzhledem k přepravě zvířat. To znamená, že se musí plynule rozjíždět, brzdit a přidávat plyn, aby bylo zachováno pohodlí zvířat a nebyla ohrožena jejich bezpečnost. Zároveň se však předchází i riziku převrácení vozidla, tudíž by řidič mohl ohrozit i sebe a další osoby či majetek v jeho blízkosti (Seidl et al., 2014). Následující tabulky (viz tabulka 2, 3) uvádí požadavky na velikost prostorů pro přepravu jednotlivých druhů zvířat s využitím silniční nebo železniční dopravy.

Tabulka 2 velikost prostorů pro přepravu koní (ČESKO, 2009).

Kategorie zvířat	Minimální podlahová plocha na jedno zvíře v m ²	Minimální rozměry stání na jedno zvíře v metrech
Koně	1,75 m ²	0,7 × 2,5 m
Poníci	1 m ²	0,6 × 1,8 m
Hříbata	1,4 m ²	1 × 1,4 m

Tabulka č. 3 uvádí velikost prostorů, které jsou zapotřebí při přepravě hovězího dobytka.

Tabulka 3 Velikost prostorů pro přepravu hovězího dobytka (ČESKO, 2009).

Kategorie zvířat	Přibližná hmotnost v kg	Minimální podlahová plocha na jedno zvíře v m ²
Malá telata	55 kg	0,3 – 0,4 m ²
Středně velká telata	110 kg	0,4 – 0,7 m ²
Těžká telata	200 kg	0,7 – 0,95 m ²
Středně velký dospělý skot	325 kg	0,95 – 1,3 m ²
Těžký dospělý skot	550 kg	1,3 – 1,6 m ²
Velmi těžký dospělý skot	nad 700 kg	nad 1,6 m ²

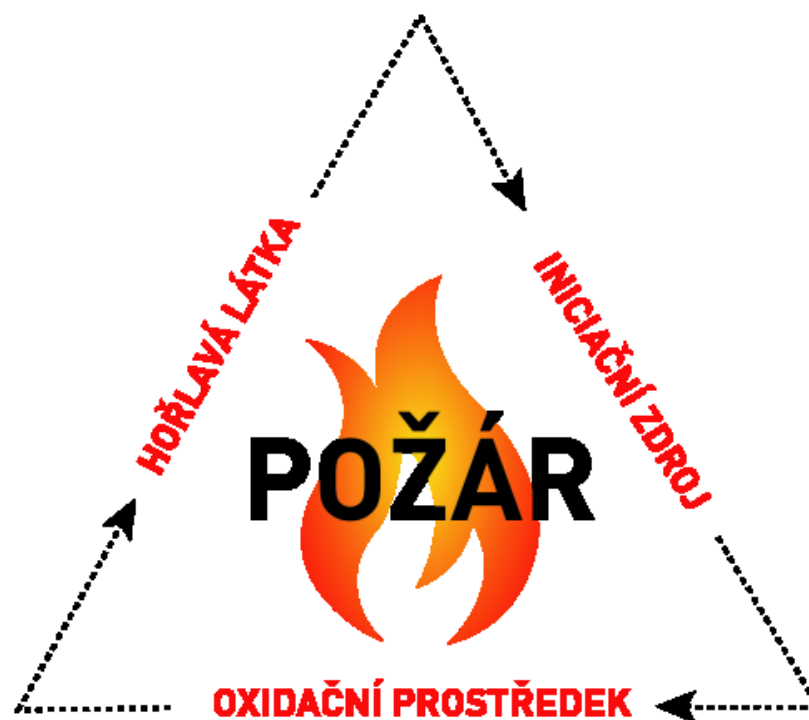
Po příjezdu do náhradního ustájení zvířat a vyložení evakuovaných zvířat je třeba z dopravních prostředků odstranit zvířata, která při cestě uhynula, dále vyvést znečištěnou podestýlku, hnůj a další výkaly. Prostor je třeba poté důkladně vyčistit a vydezinfikovat, aby se mohl dále použít a aby se předešlo případným přenosům infekcí. Osoby, které tyto činnosti provádí, jsou poučeny o zásadách ochrany zvířat a o bezpečnosti práce (Seidl et al., 2014).

3 ZÁKLADY POŽÁRNÍ OCHRANY

Požár je nevyzpytatelný jev, který ve většině případů překvapí nečekaně a může napáchat obrovské škody na majetku, životním prostředí, nebo může ohrozit nejen lidské životy. Uchopení této problematiky a zvláště pak její pochopení vyžaduje znalost mnoha faktorů, přičemž úkolem této kapitoly je popsat základní pojmy spolu s předpoklady hoření a požárně technickými charakteristikami jakožto některé důležité faktory, a protože se práce zabývá evakuací hospodářských zvířat, dále zde bude jako příklad popsán požár zemědělského objektu.

3.1 Základy hoření

Hoření je definováno jako oxidačně-redukční reakce, při které hořlavá látka reaguje s oxidačním činidlem za vývoje tepla, světla a kouřových zplodin (Orlíková, Štroch, 1999). Hoření vzniká vždy jen za určitých podmínek, je k němu potřebná přítomnost hořlavé látky, oxidačního činidla a iniciační energie neboli zdroje zapálení (Kvarčák, 2005). Přítomnost hořlavé látky a oxidačního prostředku pak tvoří podmínky pro udržení hoření. Jestliže se odstraní jedna z nich, znamená to přerušení hoření (Šenovský et al., 2007). V odborné literatuře se tato skutečnost nazývá „trojúhelník hoření“, znázorněný na obrázku č. 3 (Kvarčák, 2005).



Obrázek 3 Schéma podmínek hoření (Požární ochrana, c2024).

Průběh procesu hoření lze rozdělit do několika fází, které na sebe navazují a vzájemně se ovlivňují. Jsou to tyto tři fáze:

- iniciační – dochází k zapálení hořlavého materiálu působením tepla, kdy u materiálu dojde ke vzplanutí, vznícení nebo samovznícení,
- propagační – charakterizována plamenným či bezplamenným hořením,
- terminační – jedná se o dohořívání hořlavých částí a hmot (Kvarčák, 2005).

V souvislosti s hořením se pojí i pojmy jako oheň a požár. Oheň je lidmi řízené a prostorově ohraničené hoření (Kvarčák, 2005), kdežto požár lze definovat podle vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci jako: „*Každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.*“ (ČESKO, 2001a).

Tak jako proces hoření má i požár své fáze s určitou charakteristikou, neboť se intenzita průběhu požáru mění. U požáru, který není včas hašen, případně není hašen vůbec, existují čtyři fáze. Jejich délka je odlišná a závisí na množství hořlavých látek, jejich požárně technických charakteristikách a podmínkách, které ovlivňují šíření požáru.

První fáze je charakterizována od vzniku požáru do rozhoření prvních hořlavých předmětů. Je typická nízkými teplotami a malou výměnou plynů. Likvidace požáru bývá snadná a způsobené škody jsou malé. Zpravidla trvá 5 – 10 minut. Druhá fáze je charakterizována prudkým nárůstem teploty a plochy požáru, kde může celý předmět hoření vzplanout. Likvidace požáru je v této fázi náročnější, protože hrozí narušení nosných prvků (v případě požáru objektu). Třetí fáze je úplné rozvinutí požáru, kde všechny hořlavé předměty v místě požáru hoří, probíhá intenzivní hoření a plocha požáru dosahuje maximálních hodnot. Nosné prvky jsou v této fázi takřka zničeny a dochází ke zřícení stropů apod. Hasební činnost se mimo jiné zaměřuje na ochlazování či případné hašení okolních prvků, aby se požár dále nešířil. Poslední čtvrtá fáze je charakterizována úbytkem hořlavého materiálu, tudíž dochází ke snížení intenzity hoření. Hasební práce se zaměřují na odkrývání a odstraňování předmětů v důsledku dohašování skrytých ohnisek požáru (Šenovský et al., 2007).

Zdolávání požáru je soubor činností, jejichž cílem je lokalizace a likvidace požáru, tedy ukončení nežádoucího hoření. Mezi základní formy, jak požár uhasit, patří požární útok a požární obrana. Obě tyto činnosti se při zdolávání požáru mohou vzájemně prolínat (Trčka, 2013).

Požární útok je organizované nasazení dostatečného množství sil a prostředků za účelem záchrany osob, zvířat a majetku a dále provedení lokalizace a likvidace požáru. Podle toho, jak je možné k ohni fyzicky přistupovat, je možné rozdělit požární útok do několika druhů (Trčka, 2013), což udává tabulka č. 4:

Tabulka 4 Rozdělení požárních útoků (Trčka, 2013).

Rozdělení požárních útoků	
Čelní	Proti frontě požáru (v řadě nebo v klínu)
Boční	Ze dvou stran současně (pokud je čelní nemožný)
Obchvatný	Nejméně ze tří stran (po celém obvodu požáru)
Frontální	Všechny síly a prostředky naráz po celé ploše požáru

Požární obrana je činnost směřující k zastavení šíření požáru v určitém místě, protože vzhledem k podmínkám nelze provádět požární útok. Požární obrana nastává v případě, kdy hrozí nebezpečí pro zasahující hasiče nebo při nedostatku sil a prostředků, zejména potřebného hasiva. Při vykonávání požární obrany je nutné najít si vhodné postavení s ohledem na možnost šíření požáru a jeho rychlost. Poloha obranného postavení musí za všech okolností umožnit rychlé opuštění prostoru (Trčka, 2013). Druhy požární obrany uvádí tabulka č. 5:

Tabulka 5 Rozdělení požární obrany (Trčka, 2013).

Rozdělení požární obrany	
Aktivní	Pasivní
Sebezáchrana	Určování polohy ohniska požáru
Ochlazování požárně dělicích konstrukcí	Zajištění informací
Odstraňování hořlavého materiálu	Vyhledávání skrytých cest šíření požáru
Hašení sekundárních požárů	Určení míst s výskytem hořlavin

3.2 Požárně technické charakteristiky hořlavých látek

Znalost požárně technických charakteristik hořlavých látek je důležitá zejména pro volbu správného taktického postupu nasazení sil a prostředků během zásahu. Při špatném posouzení látek nebo zvolení nevhodných prostředků k jejich likvidaci by totiž mohlo dojít ke zranění zasahujících složek a ke zhoršení podmínek dané situace. Mezi nejdůležitější charakteristiky patří hranice výbušnosti, teplota vzplanutí, teplota hoření a teplota vznícení.

Hranicí výbušnosti plynů, par a prachů se rozumí dolní a horní hraniční koncentrace hořlavého plynu (případně kapaliny nebo výbušného prachu) ve směsi s oxidačním činidlem, čímž bývá nejčastěji vzduch potažmo kyslík, mezi nimiž tato směs explozivně hoří/vybuchuje. Hranice výbušnosti se udává pro plyny a páry v % objemu a pro prachy a prašné směsi v $\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Orlíková, Štroch, 1999).

Teplota vzplanutí je nejnižší teplota, při které hořlavá látka vyvine tolik hořlavých par, že tyto páry ve směsi se vzduchem na krátkou dobu vzplanou, ale dále nehoří. Teplota vzplanutí se vyjadřuje v $^{\circ}\text{C}$ a při normálním tlaku, což je 101,325 kPa (Orlíková, Štroch, 1999).

Teplota hoření je nejnižší teplota dané látky, při níž se vytvoří tolik hořlavých par, že se tyto páry ve směsi se vzduchem vznítí a samy dále hoří. Taktéž se vyjadřuje v $^{\circ}\text{C}$ a při normálním tlaku, což je 101,325 kPa. Teplota vzplanutí a teplota hoření spolu úzce souvisí, neboť čím je nižší teplota vzplanutí, tím je rozdíl mezi hodnotou teploty vzplanutí a hoření menší (Orlíková, Štroch, 1999).

Teplota vznícení je nejnižší teplota, při které se hořlavina ve směsi se vzduchem sama bez iniciace vznítí. Je to chemická reakce, při které dochází k objevení plamene. Zdrojem vznícení mohou být např. elektrické rozvody nebo zahřáté části strojů (Orlíková, Štroch, 1999).

3.3 Požáry zemědělských objektů

Za objekty pro zemědělskou činnost se považují objekty pro pěstování rostlin, stáje jakožto samostatný objekt, anebo skupinu objektů, které slouží v živočišné výrobě k ustájení zvířat. Součástí stájí bývají zpravidla i provozní objekty sloužící k přípravě krmiva, odebírání produktů zvířat, jako jsou např. vejce a mléko, a taktéž prostory zajišťující veterinární a hygienická opatření. Dále půdní prostor, kde může být uložena podestýlka a krmivo, zejména v podobě sena. Za objekty určené k zemědělské činnosti se dále považují skladové

prostory, stodoly, halové sklady sena, slámy či obilí a manipulační prostory pro příjem či expedici surovin (Metodický list číslo 28 P: Požáry zemědělských objektů, 2017).

Požáry těchto objektů jsou typické velkým množstvím hořlavých látek (seno, sláma, obilí a jejich prach) a s tím spojenou velkou rychlost šíření požáru. Dále velkou intenzitou výměny plynů, která roste při požáru otevřených hal, tepelným sáláním a zpravidla silným zakouřením. Mnohdy jsou tyto objekty postaveny na hořlavých konstrukcích, a proto šíření požáru postupuje rychleji a taktéž hrozí v kratším čase zřícení konstrukce. V neposlední řadě takové požáry ohrožují ustájená zvířata (mohou být i volně puštěná a pobíhající), která jsou mimo jiné citlivější na zplodiny hoření, takže reagují panicky až zdivocele a můžou ohrozit zasahující osoby. Při příjezdu prvních jednotek lze předpokládat požár již ve druhé nebo třetí fázi (Metodický list číslo 28 P: Požáry zemědělských objektů, 2017).

Při hašení požárů těchto objektů je třeba zjistit informace o možném ohrožení osob a ustájených zvířat, stanovit podmínky pro jejich záchranu a průběh evakuace. Dále ověřit vypnutí elektrické energie a přitom prověřit větrání a odvod tepla z prostoru, kde se chovají zvířata. Pokud nejsou ohroženy osoby, zásah se primárně soustředí na záchranu zvířat. Průzkum se tedy provádí současně s evakuací, přičemž se zároveň nasadí vodní proudy na ochranu evakuačních a zásahových cest. Dále se zvolí směr nasazení vodního proudu k zabránění šíření požáru podestýlkou, nosných a dělicích konstrukcí, stropy a půdními prostory. Pokud je nutné zabránit šíření požáru odstraněním či rozebráním některých konstrukcí, je vhodné k tomu použít dostupné mechanizace v místě požáru, které mohou ovládat místní zaměstnanci nebo majitelé objektu (Metodický list číslo 28 P: Požáry zemědělských objektů, 2017).

Vzhledem ke zmíněné problematice lze předpokládat výskyt komplikací, mezi které patří dlouhotrvající zásah a s tím spojené velké množství sil a prostředků, což ovlivňuje i součinnost s provozovatelem objektu, dále se vzhledem k ustájení může zkomplikovat záchranu zvířat. Některé objekty mohou být staré a neudržované (např. poškozené konstrukce, krovky, podlahy, stropy aj.) nebo se mohou nacházet na okraji obytných zón či v nehlídaných areálech. Stejně tak může být omezená průjezdnost komunikace a přístupnost k zasaženým objektům nebo se mohou objevit nedostatky v zásobování požární vodou v důsledku jejich absence či neudržování. Zásah je ztížen kouřem a zplodinami hoření včetně vlivu na okolní prostředí, tudíž je potřeba velkého množství dýchací techniky. Další komplikací může být absentující dokumentace zdolávání požáru. V neposlední řadě hrozí zranění zasahujících složek nářadím, zemědělskými stroji

nebo zvířaty, tak jako hrozí samotné zranění či úhyn zvířat (Metodický list číslo 28 P: Požáry zemědělských objektů, 2017).

4 DÍLČÍ ZÁVĚR

Teoretická část bakalářské práce se zabývala problematikou evakuace hospodářských zvířat při požáru. Práce byla rozdělena na tři kapitoly, přičemž se každá z nich věnovala určité oblasti dle zadání a názvu práce.

První kapitola řešila evakuaci, jakožto jeden z pasivních způsobů, kterými lze řešit MU. V kapitole byla zmíněna definice evakuace a dále její rozdělení z hlediska rozsahu působení a z časového hlediska. Dále zde byly uvedeny orgány pro řízení evakuace, plánování evakuace a také její zabezpečení.

Druhá kapitola byla zaměřena na evakuaci zvířat a řešila její způsoby, zabezpečení přepravy, dále veterinární opatření, zacházení se zvířaty, jednotlivé manipulace dle druhu zvířat, postup při provádění evakuace a bezpečnost osob. Kapitola podrobně popsala stěžejní část teoretické části a poskytla potřebné informace pro provedení evakuace zvířat.

Třetí kapitola teoretické části se zabývala požární ochranou. Byly zde definovány základní pojmy, dále předpoklady hoření, fáze požáru či požárně technické charakteristiky látek, mezi něž patří teploty vzplanutí, hoření a vznícení či hranice výbušnosti. V poslední podkapitole práce popsala požár zemědělského objektu, jakožto místa, kde by v rámci probírané problematiky došlo k požáru.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 FARMA PORNICE

Praktická část bakalářské práce je věnována Farmě Pornice, která se nachází v malé obci Pornice ve Zlínském kraji, konkrétněji v okrese Kroměříž. Farma, jež je dislokována na samotném konci obce, vystupuje jako rodinný podnik, který se zabývá rostlinnou a živočišnou výrobou, přičemž rostlinná výroba je zcela podřízena živočišné, protože se zde chovají zejména prasata, hovězí dobytek a koně, kteří potřebují zvláště v zimním období spoustu sena a dalšího krmiva.

Na farmě je ustájen tento počet zvířat:

- býci – 20 kusů,
- krávy – 26 kusů a k tomu příslušající počet jalovic a telat,
- prasata – 60 kusů,
- koně a poníci – 7 kusů (dříve farma nabízela možnost ustájení koní jiných majitelů, takže počty se můžou nepatrně lišit).

5.1 Charakteristika objektu

Celý objekt sestává z několika budov a výběhů, které dohromady tvoří celou farmu. Přes celou farmu vede jedna „hlavní“ průjezdová cesta, přičemž všechny objekty se nacházejí po stranách této cesty. Na začátku farmy se nachází jeden dvoupatrový rodinný dům s malým dvorkem, u jehož vstupu je zároveň i klíč k trafostanici, která je situována nanejvýš 30 metrů od pozemku směrem do obce.

Po pravé straně rodinného domu se nachází první zvířecí objekt, a tím je malý výběh pro býky, který zároveň slouží i jako jejich ustájení. Část výběhu je totiž zastřešená, tudíž se zde mohou zvířata schovat před nepříznivými meteorologickými podmínkami. Jelikož manipulace se 13 býky, vážícími přes jednu tunu je takřka nereálná, je těmto zvířatům v průběhu celého roku strava dovážena pomocí nakladačů a dalších strojů, které se nacházejí na farmě.

Naproti rodinného domu leží kotec o velikosti cca 15 m², jenž obývají 2 velcí psi, kteří jsou na noc puštěni, aby chránili farmu před zloději či jiným nebezpečím. Jeden pes hlídá uvnitř stájí a druhý je puštěný tak, aby strážil celý objekt.

Za rodinným domem se nachází jeden ze dvou výběhů, kterým farma disponuje. Jedná se o menší výběh o velikosti 1 ha, který zpravidla obývají jalovice a telata.

Nalevo od rodinného domu je zaparkována většina zemědělské techniky, kterou tvoří traktory, nakladače balíků sena, obrabeče, balíkovače aj. Zbytek techniky stojí v zadní části farmy u obrovského seníku, který čítá kolem 1 000 kusů balíků sena, které farma sama vyrábí a dále je dle potřeby prodává ostatním zemědělcům, případně chovatelům zvířat.

Nejdůležitější objekt celé farmy, tedy hlavní stáj, stojí takřka uprostřed farmy. Do stáji lze vstoupit hned několika vstupy, přičemž první z nich se nachází na pravém okraji a vede přes hospodářskou místnost, kde je uloženo částečné množství koncentrovaného krmiva a suché krmivo, kterým se aktuálně krmí. Dále je zde zaparkován finančně velmi hodnotný nakladač a jsou zde uloženy i pohonné hmoty. Druhý vstup je dislokován uprostřed budovy stáji a vede přes technické místnosti, mezi které patří malá koupelna a místnost, kde jsou pojistky zabezpečující osvětlení stáji. Také jsou zde uloženy hasicí přístroje, konkrétně pak vodní, práškový a sněhový. Dále vedou do stáji další dva možné vchody, které ale slouží primárně jako východy při vypouštění zvířat na pastvu a při vyvážení podestýlky a hnoje.

Vnitřní prostory stáji jsou tvořeny jednou táhlou uličkou, která vede přes celou stáj, přičemž po stranách jsou umístěny boxy se zvířaty. V první části lze nalézt 5 koní, kteří mají vlastní box a dále 2 poníky, kteří se dělí o jeden společný. Koně i poníci mají po celou dobu svého pobytu ve stájích nasazenou ohlávku, což by v případě evakuace výrazně urychlilo vyvedení zvířat ze stáji. Následují boxy, které po obou stranách obývají mladé jalovice a telata. Ještě před první polovinou stáji se v pravé části nacházejí dojnice, které jsou po celou dobu uvázané pomocí řetězu. V druhé polovině stáji jsou umístěna prasata od selat až po bachyně a vepře. Jejich počet se po porážce či narození mláďat mění, zpravidla se ale pohybuje okolo 60 kusů. Celé prostory stáji jsou dvoupatrové, přičemž v horním patře se, jak už bývá v hospodářských budovách zvykem, nachází seno a sláma používaná na podestýlku a krmení pro zvířata.

Ze stáji vede zadní východ směřující k ohradě, avšak hned u východu se nachází malý přístřešek, který je ještě součástí stáji. Zde je ustájeno 7 menších a mladších býků, kteří zatím nemohou být ve společnosti ostatních. Za stájemi se nachází poměrně velká ohrada, kde je v důsledku frekventovaného pohybu zvířat narušen travní porost, a proto ohrada slouží spíše jako výběh pro koně, kteří potřebují takřka každodenní pohyb.

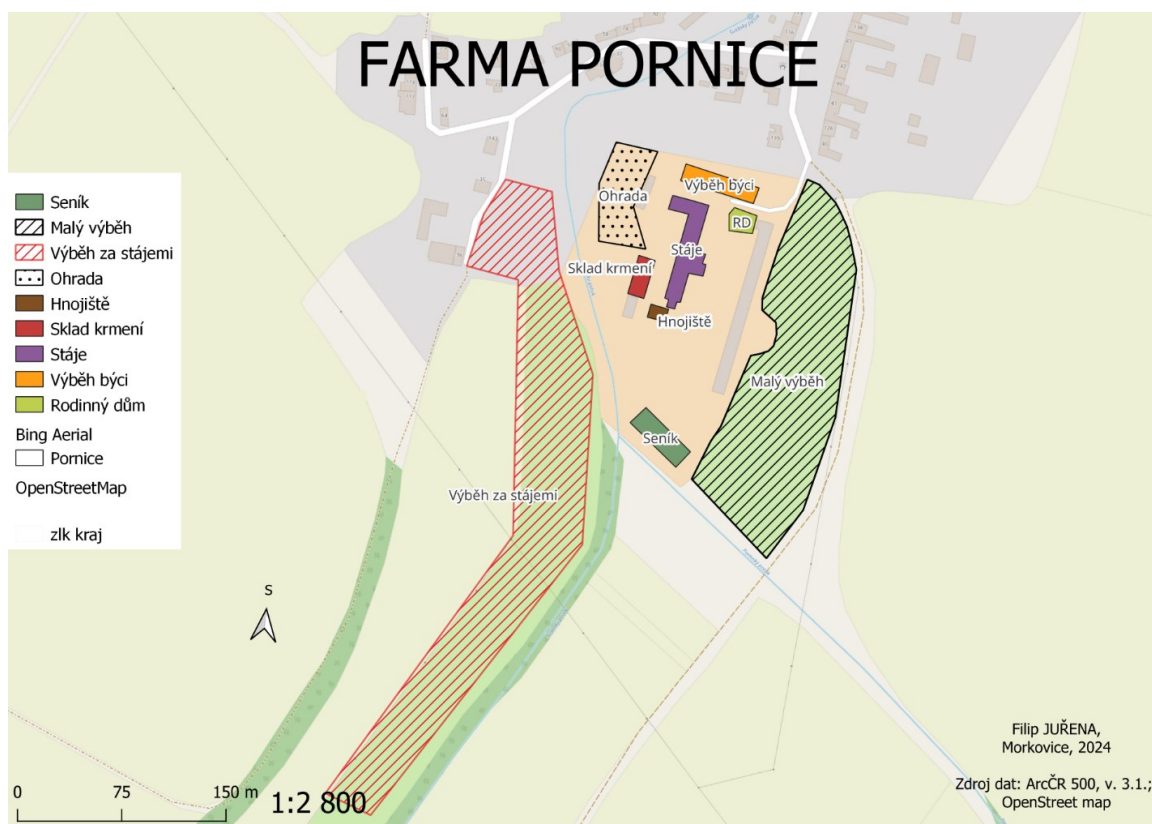
Před stájemi si majitel farmy vybudoval malý protipožární systém, skládající se z několika hadic typu C a proudnice, do kterých by byla voda vháněna pomocí čerpadla ze studny. Tlak vody je zde ale nízký, a proto je reálná šance uhašení tímto způsobem malá.

Vedle stájí se nachází velké hnojiště, kde jsou odváženy zvířecí výkaly a použitá podestýlka. Za hnojištěm se nachází menší budova, která slouží jako sklad krmení. Lze zde najít granule, siláže, senáže či obiloviny nebo šrot.

Za všemi budovami se na konci objektu nachází druhý výběh, který měří okolo 3 ha. Výběh je na rozdíl od prvního dlouhý a táhlý, vede kolem polní cesty a místního potoka. Zde je během přijatelného počasí vypuštěna většina zvířat.

Před celým objektem farmy se nachází požární hydrant, ze kterého by v případě potřeby mohla být čerpána voda na hašení. V případě jakékoliv poruchy jsou tu i dvě další možnosti, kde čerpat vodu. Jednou z nich je požární hydrant nacházející se v obci, asi 400 m od farmy, druhou možností je čerpání vody z místního rybníku, ten už se však nachází ve vzdálenosti asi 1 km.

Pro lepší představu Farmy Pornice byl vytvořen v geografickém informačním systému náčrt farmy (viz obrázek č. 4), kde je znázorněná poloha jednotlivých objektů včetně jejich rozlohy.



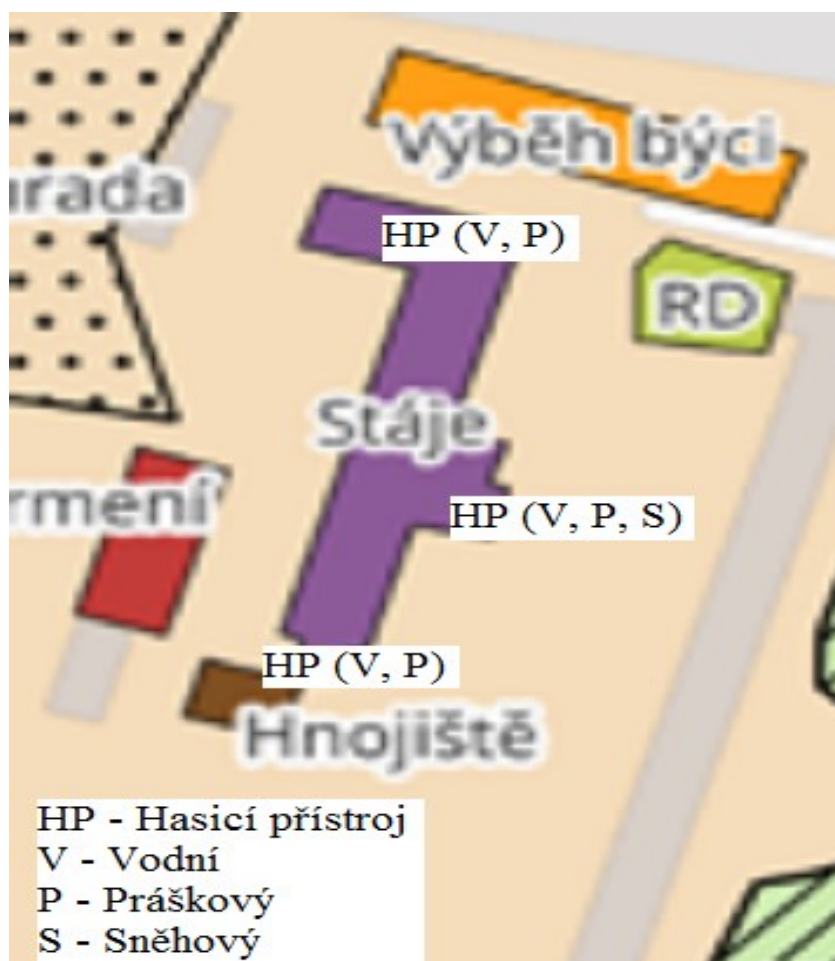
Obrázek 4 Náčrt Farmy Pornice vymodelovaný v systému GIS (zdroj vlastní, 2024).

5.2 Analýza současného stavu

Při vzniku požáru v budově stájí či v jejím blízkém okolí by majitelé objektu neprodleně volali na číslo 150 a podle rozsahu požáru by začali provádět buďto samostatné hašení anebo evakuaci zvířat.

Hašení stájí

K hašení lze použít hasicí přístroje, které jsou umístěny takřka u každého východu stájí. U vstupu přes hospodářskou místnost se nachází shodně jeden vodní a jeden práškový hasicí přístroj. U východu ze stájí k hnojišti se rovněž nachází jeden vodní a jeden práškový hasicí přístroj. Posledním místem, kde jsou ve stájích umístěny hasicí přístroje, je boční vstup, konkrétněji pak v technické místnosti. Z důvodu přítomnosti elektrických pojistek se zde kromě jednoho vodního a práškového hasicího přístroje nachází i jeden sněhový hasicí přístroj. Dále lze použít vybudovaný protipožární systém skládající se z čerpadla, hadic a proudnice. Umístění hasicích přístrojů znázorňuje obrázek č. 5.



Obrázek 5 Umístění hasicích přístrojů (zdroj vlastní, 2024).

Evakuace zvířat

Pokud by situace dovolila provést evakuaci, lze předpokládat určitý systém v jejím provedení. Jelikož farma vystupuje jako rodinný podnik, je velmi vysoká pravděpodobnost, že se na farmě bude nacházet pouze malý počet osob, který by byl schopný provést evakuaci zvířat. Tyto osoby si dále musí rozdělit úkoly, protože kromě zabezpečení samotné evakuace zvířat ze stájí se musí zajistit prostor, kam budou zvířata evakuována. Tyto prostory je tedy nutné připravit. Podle rozsahu požáru se jedná o dvě místa, kam zvířata evakuovat.

První možností, a to v případě malého požáru, je evakuace zvířat do ohrady, která se nachází za stájemi. Ovšem existuje i možnost vypustit zvířata až do velkého výběhu za stájemi. Oba prostory je však nutné zajistit z hlediska bezpečnosti zvířat, konkrétněji pak zabezpečit to, aby zvířata nemohla z ohrady či výběhu utéct, což v praxi znamená zavření ohrady či výběhu po příchodu zvířat a dále zapnutí elektrického ohradníku.

Druhou možností, a to v případě zachvácení celých stájí ohněm, je evakuace zvířat směrem k seníku. Tato možnost by byla provedena pomocí východu u hnojiště. V tomto volném prostranství však není vybudována žádná ohrada ani jiné zařízení, které by sloužilo k dočasnému ustájení. Vzhledem k předpokladu, že v tomto časovém období by se již na farmě nacházely první jednotky požární ochrany (dále jen JPO), je nutné zajistit bezpečnost zasahujících hasičů, a proto by majitelé farmy museli improvizovaným způsobem zabezpečit zvířata před pohybem v místě zásahu. Taktéž by se jednalo o bezpečnost vyplašených zvířat před jejich poraněním, které si mohou způsobit vzájemně mezi sebou o zaparkovanou techniku nebo jiným způsobem. Tato druhá možnost evakuace by nastala v případě, že by byl vyloučen návrat zvířat zpět do stájí a podle rozhodnutí majitele by se zvířata musela převést na jinou farmu či statek.

V samotném systému provedení evakuace jde zejména o pořadí evakuace zvířat, kde je pravděpodobné, že se majitelé objektu pokusí vypustit či vyvést nejcennější zvířata z hlediska chovné hodnoty či z finanční stránky. V takovém případě by se jednalo zejména o koně a poníky, kterých se však na farmě nevyskytuje tolik, a proto by dále bylo možné evakuovat jalovice, dojnice nebo 7 mladých býků, kteří se nachází v prostorách stájí. Samozřejmě celá situace závisí na místě vzniku požáru, který by rozhodl o pořadí evakuace.

Mezi prostředky pro provedení evakuace se řadí zejména ohlávky a vodítka, která jsou k dispozici před jednotlivými boxy. Koně mají dokonce ohlávky nasazené po celou dobu

svého pobytu ve stájích, a proto by jejich evakuace byla rychlejší než u jiných zvířat. Na obrázku č. 6 lze vidět vyvedení koně na ohlávce východem směřujícím do ohrady.



Obrázek 6 Vyvedení koně ze stáji do ohrady (Interní dokument HZS ZLK, HS Morkovice – Slížany, 2022).

U ostatních zvířat by byl postup doplněn o nasazení ohlávky přes hlavu, následně připnutí vodítka a vyvedení zvířat ze stáji. Problematickými zvířaty jsou dojnice, které jsou ve stájích uvázány pomocí kovového řetězu. Tento řetěz je třeba odepnout a následně s dojnicemi vycouvat směrem do uličky tak, aby mohla být provedena jejich evakuace. V případě problému s odepnutím řetězu je třeba vzít kleště na kov a řetěz přestříhnout. Uvázané dojnice znázorňuje obrázek č. 7:



Obrázek 7 Uvázané dojnice na řetězu (zdroj vlastní, 2024).

Další problematická zvířata, která nemají až tak vyvinutý stádový pud, jsou prasata. Kromě stádového pudu je problém v jejich uchycení a v jejich velikosti, protože se mohou motat pod nohama zachraňujících osob. V takovém případě by z prostředků pro evakuaci bylo vhodné využít žebřík nebo páteřovou desku. Její použití znázorňuje obrázek č. 8:



Obrázek 8 Evakuace prasat pomocí páteřové desky (Interní dokument HZS ZLK, HS Morkovice – Slížany, 2022).

5.3 Možná rizika evakuace zvířat z Farmy Pornice

Během evakuace hospodářských zvířat při požáru existuje riziko zranění zvířat a zejména riziko pro zachraňující osoby. Jelikož mají zvířata mnohem citlivější smysly než lidé, je velká pravděpodobnost, že budou v důsledku ohně a kouře velmi neklidní. Důležitou roli proto hraje rychlost provedení evakuace, se kterou se snižuje riziko zranění zvířat i zachraňujících osob. Protože je ulička (v tomto případě zároveň evakuační cesta) mezi jednotlivými boxy se zvířaty poměrně úzká, možnost vypuštění všech zvířat najednou nepřipadá v úvahu, pokud by to nebylo nezbytně nutné, a nebylo by to krajní řešení situace. V takovém případě by totiž zcela jistě došlo ke zranění některých zvířat a tato zvířata by následně nemusela přežít. Bezpečnější variantou je proto evakuace po jednotlivých kusech. Při vyvádění jednotlivých kusů zvířat však existuje mnoho rizik, se kterými se lze setkat. Mezi tato rizika patří:

- panika zvířat,
- nezvyk zvířat na cizího člověka zvláště ve stresové situaci,
- intoxikace zvířat kouřem při pozdním provedení evakuace,
- omezená pohyblivost některých zvířat,
- úraz způsobený zvířetem – úder hlavou, přišlápnutí kopytem, přitlačení ke zdi, kopnutí, ušlapání aj.,
- vzájemná nesnášenlivost zvířat,
- přenesení stresu ze člověka na zvíře apod.

Na farmě se lze setkat s několika dalšími riziky, která mohou velmi negativně ovlivnit rychlost a úspěšnost zásahu složek JPO. Kromě toho se jedná i o rizika související se samotným provedením evakuace. Tato rizika by taktéž mohla negativně ovlivnit úspěšnost evakuace hospodářských zvířat.

Výčet těchto rizik včetně jejich následků a návrhu opatření k jejich minimalizaci (ať už preventivním či nápravným způsobem) udává následující tabulka (viz tabulka č. 6), která je zpracovaná metodou What-if.

Tabulka 6 Rizika Farmy Pornice popsané metodou What-if (zdroj vlastní, 2024).

P. č.	Příčina	Následek	Návrh opatření k minimalizaci (preventivní, nápravné)
1.	Nízký tlak hydrantové sítě.	Nízký tlak hydrantové sítě znemožňuje/značně komplikuje dodávku hasicí látky na místo požáru.	1. Pravidelná kontrola tlaku hydrantové sítě. 2. Pravidelná kontrola objemu vody v hydrantové síti.
2.	Úzké evakuační cesty.	Všechna zvířata nelze vypustit najednou.	1. Zvětšení evakuačních cest na úkor zmenšení boxů se zvířaty. 2. Celková přestavba stájí v důsledku zvětšení evakuačních cest. 3. Proškolení personálu o vyvádění jednotlivých kusů zvířat.
3.	Zatarasení únikových cest různými (i hořlavými) předměty.	Nemožné provedení evakuace zvířat ze stájí.	1. Pravidelná vizuální kontrola volného průchodu evakuačních cest. 2. Odstranění předmětů, které nepatří na evakuační cestu.
4.	Porucha hasicích přístrojů.	Zamezení možnosti použít hasicí přístroj na uhašení požáru v jeho zárodku.	1. Pravidelná vizuální kontrola funkčnosti hasicích přístrojů. 2. Pravidelná revize hasicích přístrojů.
5.	Absence evakuačního značení.	Komplikovanější zásah pro záchranné složky, neschopnost orientace.	1. Instalace evakuačního značení.
6.	Nepřítomnost personálu.	Omezení volného přístupu do objektu.	1. Uložení náhradního klíče od objektu u příslušné jednotky HZS kraje.

P. č.	Příčina	Následek	Návrh opatření k minimalizaci (preventivní, nápravné)
7.	Požární odolnost stavebních konstrukcí není vyhovující.	Pravděpodobnost zřícení stavební konstrukce se zvýší, čímž se sníží čas potřebný na provedení evakuace zvířat.	1. Úspěšná přestavba, která znamená správnou požární odolnost stájí. 2. Odstranění všech hořlavých látek z prostoru stájí → minimalizace rizika vzniku požáru.
8.	Absence dokumentace zdolávání požáru.	Komplikovanější zásah pro hasiče, nevědomost důležitých poznatků o stáji a zvířatech uvnitř.	1. Zpracování dokumentace zdolávání požáru.
9.	Nevhodně zaparkovaná technika.	Zranění zvířat o překážející techniku. Komplikace pro zasahující složky.	1. Vizuální kontrola správně zaparkované techniky.
10.	Přítomnost pohonných hmot v blízkosti stájí.	Riziko rychlého rozvoje požáru a výbuchu.	1. Odstranění pohonných hmot z blízkosti stájí. 2. Umístění hasicích přístrojů v blízkosti pohonných hmot.
11.	Nedostatečná prevence.	Chaos při provádění evakuace ze strany personálu.	1. Uskutečnění cvičení na téma evakuace hospodářských zvířat při požáru.

Všechny výše zmíněné rizika jsou následně vyhodnoceny pomocí metody Matice rizik, kde autor bere v úvahu pravděpodobnost vzniku daného rizika s ohledem na jeho dopad. Cílem této metody je zjistit největší rizika, které se na farmě nachází. Její použití je znázorněno na následujících obrázcích (viz obrázky 9, 10, 11):

Tabulka rizik
A Panika zvířat
B Nezvyk zvířat na cizího člověka
C Intoxikace zvířat kouřem
D Omezená pohyblivost zvířat
E Přitlačení zachraňující osoby ke zdi
F Úder hlavou od zvířete
G Přišlápnutí nohou zvířaty
H Ušlapání zvířaty
CH Kopnutí zvířetem
I Přenesení nervozity z osoby na zvíře
J Vzájemná nesnášenlivost zvířat
K Pokousání od zvířat
L Podražení nohou zvířaty
M Nízký tlak hydrantové sítě
N Úzké evakuační cesty
O Zatarasení únikových cest
P Porucha hasicích přístrojů
Q Absence evakuačního značení
R Špatná požární odolnost stavebních konstrukcí
S Absence dokumentace zdolávání požáru
T Nevhodně zaparkovaná technika
U Přítomnost pohonných hmot v blízkosti stájí
V Nepřítomnost personálu
X Nedostatečná prevence

Obrázek 9 Tabulka rizik (zdroj vlastní, 2024).

Na obrázku č. 10 lze vidět již sestavenou matici rizik.

		Pravděpodobnost vzniku			
		1 Málo pravděpodobné	5 Pravděpodobné	10 Velmi pravděpodobné	15 Vysoce pravděpodobné
Důsledek	1 Zanedbatelný		G, J		
	5 Významný	K, P	I, L, T, X	B, U	Q
	10 Kritický	E, O	F, CH, M, V	R	A, N, S
	15 Katastrofický	H	D	C	

Obrázek 10 Sestavená matice rizik (zdroj vlastní, 2024).

Obrázek č. 11 poukazuje na škálu rizik, která je rozdělena na velmi vysoké, vysoké, zvýšené a přijatelné riziko.

	Velmi vysoké riziko (150 - 225)
	Vysoké riziko (75 - 100)
	Zvýšené riziko (15 - 50)
	Přijatelné riziko (0 - 14)

Obrázek 11 Znázornění úrovně rizik (zdroj vlastní, 2024).

5.4 Vyhodnocení rizik

Ze sestavené matice rizik lze vyzorovat ta nejdůležitější rizika, která jsou rozdělena na dvě kategorie. První z nich je kategorie rizik související se samotnými zvířaty, tedy zranění zvířat nebo zachraňujících osob od zvířat (písmena A – L). Druhou kategorií jsou obecná rizika, která se na farmě vyskytují a znamenala by komplikace pro účinný zásah složek JPO a taktéž při provádění evakuace (písmena M – X).

V první kategorii se jedná o riziko A, tedy paniku, a o riziko C, což je intoxikace zvířat kouřem. Dalším významným rizikem, které se řadí do škály vysokého rizika je riziko D, tedy omezená pohyblivost zvířat, která sice není velmi pravděpodobná, avšak její následek by byl katastrofický. Některá rizika se mohou špatně odhadovat nebo spolu úzce souvisí, protože např. riziko paniky může způsobit jakýkoliv úraz člověka při pokusu sebezáchranu zvířete. Při provádění evakuace hospodářských zvířat nelze přesněji odhadnout pravděpodobnost vzniku jednotlivých rizik poranění, neboť je každé zvíře jedinečné a chová se naprosto odlišně. Proto je důležitá přítomnost personálu, který zná temperament jednotlivých kusů zvířat a ví, jak s nimi pracovat. Je možné, že se zvíře v daném okamžiku pokusí bránit několika uvedenými způsoby, ale taktéž je možné, že se zvíře bude chovat v rámci možností klidně a většina rizik nenastane.

Co se týče druhé kategorie, zde má nejvyšší hodnotu riziko N, což jsou úzké evakuační cesty, a riziko S, tedy absence dokumentace zdolávání požáru. Mezi další významná rizika patří D, což je špatná požární odolnost stavebních konstrukcí a riziko Q neboli absence evakuačního značení.

Výstupem je tedy klasifikace pro každé riziko s definovanou úrovní významnosti. Nejvýznamnějším rizikům (A, C) lze efektivně zabránit zejména včasným zásahem, protože při delší časové prodlevě by zvířata zcela jistě začala při pocíťování ohně a kouře panikařit a následně by se mohla udusit. Při evakuaci zvířat v důsledku požáru je tedy nejdůležitější rychlost zásahu. Druhá kategorie rizik souvisí se špatnou strukturou stájí nebo s absentujícími prvky či systémy. Výstupem těchto rizik bude návrh a doporučení pro zlepšení dané situace.

5.5 Návrhy a doporučení pro zlepšení situace

Většina návrhů a doporučení již vplynula při zpracování analýzy What-if. Mezi nejdůležitější z nich patří zpracování dokumentace zdolávání požáru, která by složkám

JPO poskytla potřebné informace o situaci v objektu a dále informace o zvláštlostech, se kterými se lze setkat při provádění evakuace hospodářských zvířat.

Dalším návrhem je přestavba stájí, která by vedla k vyhovující požární odolnosti stavebních konstrukcí. Celková přestavba by taktéž mohla umožnit vybudování protipožárních systémů, kterými jsou elektrická požární signalizace nebo sprinklerové systémy. Mimo to by se dále zvětšila evakuační cesta, což by mohlo znamenat lepší manipulaci se zvířaty, případně by se mohla všechna zvířata vypustit najednou.

Mezi další doporučení bezpochyby patří instalace značení evakuačních cest, které ve stájích není zavedeno, avšak by výrazně pomohlo zasahujícím složkám v orientaci a s tím spojené provedení evakuace.

Pokud by došlo k požáru, který znemožňuje evakuaci zvířat směrem k ohradě, nastala by druhá možnost a tou je vyvedení zvířat bočním východem směrem k hnojišti. Protože zde na volném prostranství však není vybudovaná žádná ohrada ani nic podobného, další doporučení se týká vybudování přístupu k malému výběhu, konkrétněji k upravení ohradníku tak, aby se zvířata mohla evakuovat do těchto prostor, kde jim již nehrozí nebezpečí, a zároveň by byla na velkém prostranství, kde by se mohla uklidnit. Směr evakuace znázorňuje obrázek č. 12.



Obrázek 12 Doporučený směr evakuace (zdroj vlastní, 2024).

Pro zkvalitnění celého průběhu evakuace bylo zpracováno taktické cvičení na téma evakuace hospodářských zvířat při požáru.

6 TAKTICKÉ CVIČENÍ JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Taktické cvičení je zpracováno podle Pokynu generálního ředitele HZS České republiky, kterým se stanoví postup pro přípravu a provedení prověřovacích a taktických cvičení. Cvičení, jež nese název Požár objektu živočišné výroby, odpovídá doporučenému rozsahu dokumentace taktického cvičení a obsahuje tedy záměr taktického cvičení, organizační pokyn a plán provedení taktického cvičení, podle kterého je v této kapitole rozděleno.

6.1 Záměr taktického cvičení

1. Cíl cvičení

Cílem taktického cvičení je prověřit taktiku zásahu při řešení požáru v objektu živočišné výroby včetně provedení evakuace hospodářských zvířat. Dalším cílem je ověření připravenosti a akceschopnosti JPO včetně schopností velitelů vést své jednotky. Mimo to má cvičení ověřit kvalitu spojení v prostoru zásahu a dostupnost komunikace s KOPIS HZS Zlínského kraje. Cílem cvičení je také ověření dojezdových časů JPO.

2. Námet cvičení včetně jeho rozsahu

Rozsah taktického cvičení odpovídá I. stupni požárního poplachového plánu. Taktické cvičení je zpracováno pro tři JPO. Požárem bude zasažena hospodářská místnost, která se nachází v těsné blízkosti ustájených hospodářských zvířat. Personál začne ihned po nahlášení požáru na KOPIS HZS Zlínského kraje provádět evakuaci hospodářských zvířat. Po příjezdu HZS Morkovice začne jednotka průzkumem oblasti a současným hašením požáru. JSDHO (dále jen jednotka sboru dobrovolných hasičů obce) Morkovice-Slížany bude provádět hašení požáru a společně s JSDHO Pačlavice a majitelem objektu se budou podílet na evakuaci hospodářských zvířat z objektu

3. Jméno a příjmení osoby odpovědné za organizaci cvičení

ppor. Ing. Luděk Čevela – velitel požární stanice Morkovice – Slížany

4. Místo a termín provedení cvičení

Pornice 140, 10. 6. 2022, 16:00 hod.

GPS: N 49°24'66.294'' E 17°18'08.578''

5. Seznam zúčastněných složek IZS

Cvičení proběhne bez účasti Zdravotnické záchranné služby Morkovice – Slížany a Policie České republiky (Obvodní oddělení Morkovice – Slížany). Tyto složky budou informovány o taktickém cvičení telefonicky před zahájením. Cvičení se zúčastní pouze tři JPO, konkrétně HZS Morkovice – Slížany, JSDHO Morkovice – Slížany a JSDHO Pačlavice.

6. Úkoly pro složky a orgány zařazené do cvičení

HZS Morkovice – Slížany: Zpracování dokumentace taktického cvičení, projednání cvičení s majitelem objektu.

JSDHO Morkovice – Slížany, JSDHO Pačlavice: Seznámení JPO se záměrem taktického cvičení.

Majitel objektu: Poskytuje údaje nezbytně nutné pro zpracování dokumentace taktického cvičení.

6.2 Organizační pokyn taktického cvičení

1. Osoby odpovědné za provedení taktického cvičení

Řídící cvičení: ppor. Ing. Luděk Čevela, velitel požární stanice Morkovice - Slížany

Zpracovatel taktického cvičení: Filip Juřena

2. Členové pracovní skupiny odpovědné za přípravu podkladů a plánu cvičení:

ppor. Ing. Luděk Čevela, velitel požární stanice Morkovice - Slížany

nprap. Lubomír Zaoral, velitel družstva směny A

3. Materiální, technické a finanční zabezpečení taktického cvičení

Materiální a finanční zabezpečení není nutné vzhledem k velikosti taktického cvičení zajišťovat. Technické zabezpečení bude zajištěno prostřednictvím velitelů jednotek (dle vybavení každé jednotky).

4. Příprava jednotek požární ochrany

Proškolení zaměřeno na téma taktického cvičení se zaměřením:

Bojový řád JPO 8/O Záchrana zvířat

Bojový řád JPO 2/N Nebezpečí infekce

Bojový řád JPO 9/N Nebezpečí popálení

Bojový řád JPO 11/N Nebezpečí přehřátí

Bojový řád JPO 18/N Nebezpečí zřícení konstrukcí

Bojový řád JPO 20/N Nebezpečí z ohrožení zvířaty

Bojový řád JPO 9/P Přetlaková ventilace při zdolávání požárů – Odvedení horského kouře

Bojový řád JPO 28/P Požáry zemědělských objektů

5. Organizace pracovních porad

Nebylo prováděno.

6. Způsob vyhodnocení cvičení

Ústní vyhodnocení taktického cvičení bude provedeno na místě ihned po ukončení cvičení. Písemné hodnocení vyhotoví vedoucí cvičení ppor. Ing. Luděk Čevela.

7. Forma mediálního zabezpečení

Během průběhu taktického cvičení bude pořízena fotodokumentace, která bude předána tiskovému mluvčímu HZS Zlínského kraje.

6.3 Plán provedení taktického cvičení

1. Cíl cvičení

Cílem taktického cvičení je prověřit taktiku zásahu při řešení požáru v objektu živočišné výroby včetně provedení evakuace hospodářských zvířat. Dalším cílem je ověření připravenosti a akceschopnosti JPO včetně schopností velitelů vést své jednotky. Mimo to má cvičení ověřit kvalitu spojení v prostoru zásahu a dostupnost komunikace s KOPIS HZS Zlínského kraje. Cílem cvičení je také ověření dojezdových časů JPO.

2. Místo a termín provedení cvičení

Pornice 140, 10. 6. 2022, 16:00 hod.

GPS: N 49°24'66.294'' E 17°18'08.578''

3. Seznam zúčastněných složek Integrovaného záchranného systému

Cvičení proběhne bez účasti Zdravotnické záchranné služby Morkovice – Slížany a Policie České republiky (Obvodní oddělení Morkovice – Slížany). Tyto složky budou informovány o taktickém cvičení telefonicky před zahájením. Cvičení se zúčastní pouze tři JPO,

konkrétně HZS Morkovice – Slížany, JSDHO Morkovice – Slížany a JSDHO Pačlavice (viz tabulka č. 7).

Tabulka 7 Seznam zúčastněných JPO (zdroj vlastní, 2024).

JPO	Kategorie	Technika	Početní stav	Vzdálenost
HZS Morkovice – Slížany	JPO I	CAS 20/4000/240 S2T	1+3	3 km
JSDHO Morkovice – Slížany	JPO III	CAS 20/6000/0 S2R	1+5	3 km
JSDHO Pačlavice	JPO V	DA – UL1	1+5	2 km

4. Námet cvičení včetně jeho rozsahu

Rozsah taktického cvičení odpovídá I. stupni požárního poplachového plánu. Taktické cvičení je zpracováno pro tři JPO. Požárem bude zasažena hospodářská místnost, která se nachází v těsné blízkosti ustájených hospodářských zvířat. Personál začne ihned po nahlášení požáru na KOPIS HZS Zlínského kraje provádět evakuaci hospodářských zvířat. Po příjezdu HZS Morkovice začne jednotka průzkumem oblasti a současným hašením požáru. JSDHO Morkovice-Slížany bude provádět hašení požáru a společně s JSDHO Pačlavice a majitelem objektu se budou podílet na evakuaci hospodářských zvířat z objektu.

5. Etapy cvičení

I. etapa

- Zjištění požáru v místnosti na míchání krmiv pro hospodářská zvířata,
- ohlášení události na KOPIS HZS Zlínského kraje,
- vyhlášení stupně poplachu dle požárního poplachového plánu kraje,
- výjezd jednotky HZS Morkovice – Slížany na místo události,
- výjezd JSDHO Pačlavice a JSDHO Morkovice – Slížany
- příjezd jednotky HZS Morkovice – Slížany na místo události,

- příjezd JSDHO Pačlavice JSDHO Morkovice – Slížany na místo události.

II. etapa

- Provedení průzkumu,
- vytvoření dvou útočných proudů C52 od rozdělovače,
- společně s majitelem objektu provádění evakuace hospodářských zvířat z objektu,
- nasazení přetlakové ventilace,
- lokalizace požáru.

III. etapa

- Likvidace požáru,
- závěrečný průzkum.

6. Výpočet sil a prostředků

Výpočet proveden dle Metodického návodu k vypracování dokumentace zdolávání požárů.

Doba dostavení se JPO k požáru (viz tabulka č. 8):

Tabulka 8 Údaje výjezdových a dojezdových časů JPO (zdroj vlastní, 2024).

	Poplach	Výjezd	Na místě	Vzdálenost	Čas jízdy	Čas dojezdu
HZS Morkovice – Slížany	00:00	00:02	00:06	3 km	4 min.	6 min.
JSDHO Morkovice – Slížany	00:00	00:10	00:14	3 km	4 min.	14 min.
JSDHO Pačlavice	00:00	00:10	00:13	2 km	3 min.	13 min.

Stanovení času mezi příjezdem první a poslední JPO:

$$t_R = t_{DO}^{Po} - t_{DO}^{Pr} \text{ /min./}$$

$$t_R = 8 \text{ min.}$$

Doba volného rozvoje požáru:

$$t_{VR} = t_{ZP} + t_{OH} + t_{DO}^{Pr} + t_{BR}^{Pr}$$

$$t_{VR} = 5 + 3 + 6 + 5$$

$$t_{VR} = 19 \text{ min.}$$

Doba rozhořivání:

$$t_1 = 10 \text{ min.}$$

Doba volného rozvoje požáru (do nasazení prvních proudů):

$$t_2 = t_{VR} - t_1 = 19 - 10 = 9 \text{ min.}$$

Doba šíření požáru od nasazení prvních proudů do lokalizace požáru:

$$t_3 = t_R + t_{BR}^{Po} - t_{BR}^{Pr} + (5 \text{ až } 15) \text{ min.}$$

$$t_3 = 8 + 14 - 6 + 5$$

$$t_3 = 21 \text{ min.}$$

Rádus šíření požáru při rozhořivání:

$$R = 0,5 \times v_1 \times t_1$$

$$R = 0,5 \times 0,8 \times 10$$

$$R = 4 \text{ m}$$

Rádus při volném rozvoji trvajícím více než 10 min. až do nasazení prvních proudů:

$$R = (5 \times v_1) + (v_1 \times t_2)$$

$$R = 11,2 \text{ m}$$

Rádus při volném rozvoji trvajícím až do jeho lokalizace:

$$R = (5 \times v_1) + (v_1 \times t_2) + (0,5 \times v_1 \times t_3)$$

$$R = 20,30 \text{ m}$$

Plocha požáru:

Úhlová forma šíření požáru (úhel šíření požáru 45°).

$$S_p = f \times \pi \times R^2$$

$$S_p = 155,30 \text{ m}^2$$

Plocha hašení:

$$S_h = f \times \pi \times [R^2 - (R - h)^2]$$

$$S_h = 67 \text{ m}^2$$

Určení potřebné dodávky hasební látky (voda) na hašení:

$$Q_p^h = S_h \times I_p$$

$$Q_p^h = 67 \times 9,4$$

$$Q_p^h = 630 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$$

Použita proudnice G-Force C52 ($q = 400 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$)

Určení potřebné dodávky hasební látky (voda) na hašení celé plochy požáru:

$$Q_p^h = S_p \times I$$

$$Q_p^h = 155,3 \times 9,4$$

$$Q_p^h = 1460 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$$

Stanovení počtu proudů k hašení požáru:

$$N_{pr}^h = Q_p^h / q_{pr}$$

$$N_{pr}^h = 1,58 = 2 \text{ ks}$$

Určení počtu požárních automobilů:

$$N_A = Q_p / q_A$$

$$N_A = 1,58 = 2 \text{ ks}$$

Množství techniky nezbytné k zabezpečení potřebné dodávky hasební látky:

$$N_A^N = (N_{pr} \times q_{pr}) / (0,75 \times Q_e)$$

$$N_A^N = 0,53 = 1 \text{ ks}$$

Určení počtu hasičů:

$$N_{Ha} = 1,25 \times k \times N_{pr}$$

$$N_{Ha} = 5 \text{ hasičů}$$

Dýchací technika:

$$T_O = (P_L \times V_L) / (M_V \times 10)$$

$$T_O = 45 \text{ min.}$$

Doba lokalizace je kratší než ochranná doba dýchacího přístroje Fenzy Air 5500. Záloha dýchací techniky 25 %.

7. Předpokládaný časový harmonogram taktického cvičení (viz tabulka č. 9).

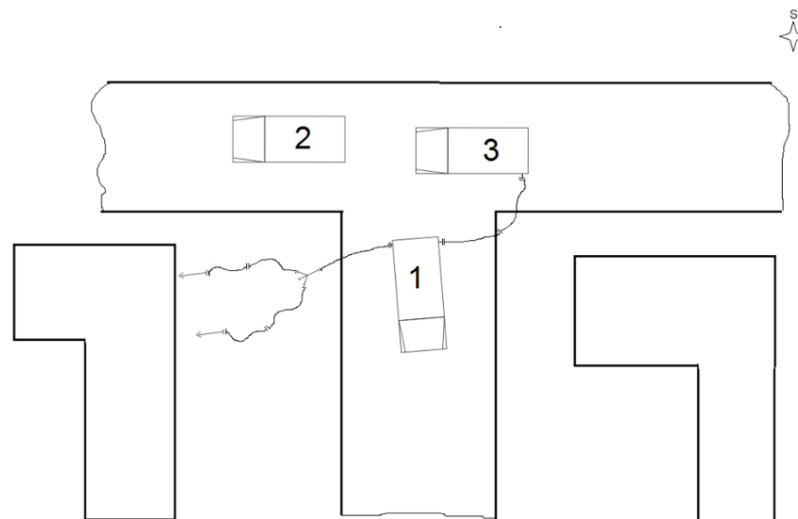
Tabulka 9 Předpokládaný časový harmonogram taktického cvičení (zdroj vlastní, 2024).

Čas (v hodinách)	Situace	Předpokládaná činnost
00:00	Zjištění požáru, nahlášení na KOPIS HZS Zlínského kraje.	Majitel objektu zjistí požár v technické místnosti. Událost ohlásí na linku 150. Majitel odpojí objekt od elektrické energie a zahajuje evakuaci ustájených hospodářských zvířat.
00:01	KOPIS Zlínského kraje přebírá zprávu o události.	KOPIS přijímá zprávu a vyhláší poplach pro jednotky HZS Morkovice – Slížany, JSDHO Pačlavice a JSDHO Morkovice – Slížany.
00:03	KOPIS Zlínského kraje vyhláší poplach pro zúčastněné JPO.	Jednotkám HZS Morkovice – Slížany, JSDHO Pačlavice a JSDHO Morkovice – Slížany je vyhlášen poplach.
00:05	Výjezd jednotky HZS Morkovice – Slížany.	

Čas (v hodinách)	Situace	Předpokládaná činnost
00:09	Příjezd jednotky HZS Morkovice – Slížany na místo události.	Zahájen průzkum. Průzkumem zjištěn požár v budově stájí a v hospodářské místnosti.
00:13	Výjezd JSDHO Morkovice – Slížany a JSDHO Pačlavice.	
00:14		Od CAS 20/4000/240 S2T vytvořen jeden útočný proud od rozdělovače na likvidaci požáru.
00:16	Příjezd JSDHO Pačlavice na místo události.	Jednotka se podílí společně s majitelem na evakuaci ustájených hospodářských zvířat
00:17	Příjezd JSDHO Morkovice – Slížany na místo události.	Vytvoření druhého útočného proudu od rozdělovače na likvidaci požáru a současně provádění evakuace ustájených zvířat.
00:35	Lokalizace požáru.	
00:40	Likvidace požáru.	
00:45	Ukončení a vyhodnocení taktického cvičení.	
00:55	Odjezd jednotek na základnu.	

8. Grafická část

a) Plán bojového rozvinutí (viz obr. č. 13):



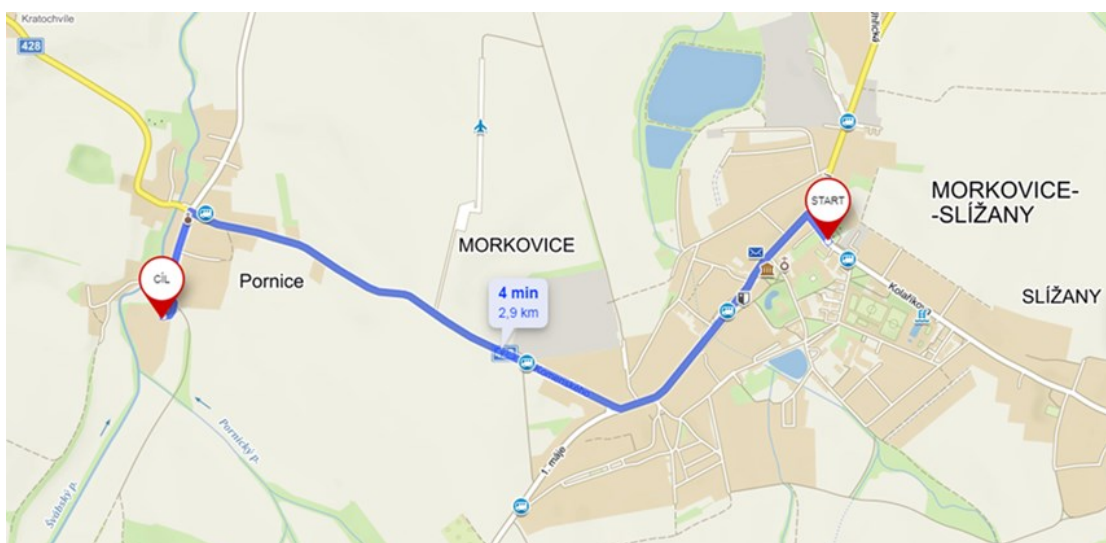
Obrázek 13 Plán bojového rozvinutí (zdroj vlastní 2024).

Legenda:

1. CAS 20/4000/240 S2T HZS Morkovice – Slížany
2. DA UL1 JSDHO Pačlavice
3. CAS 20/6000/0 S2R JSDHO Morkovice – Slížany

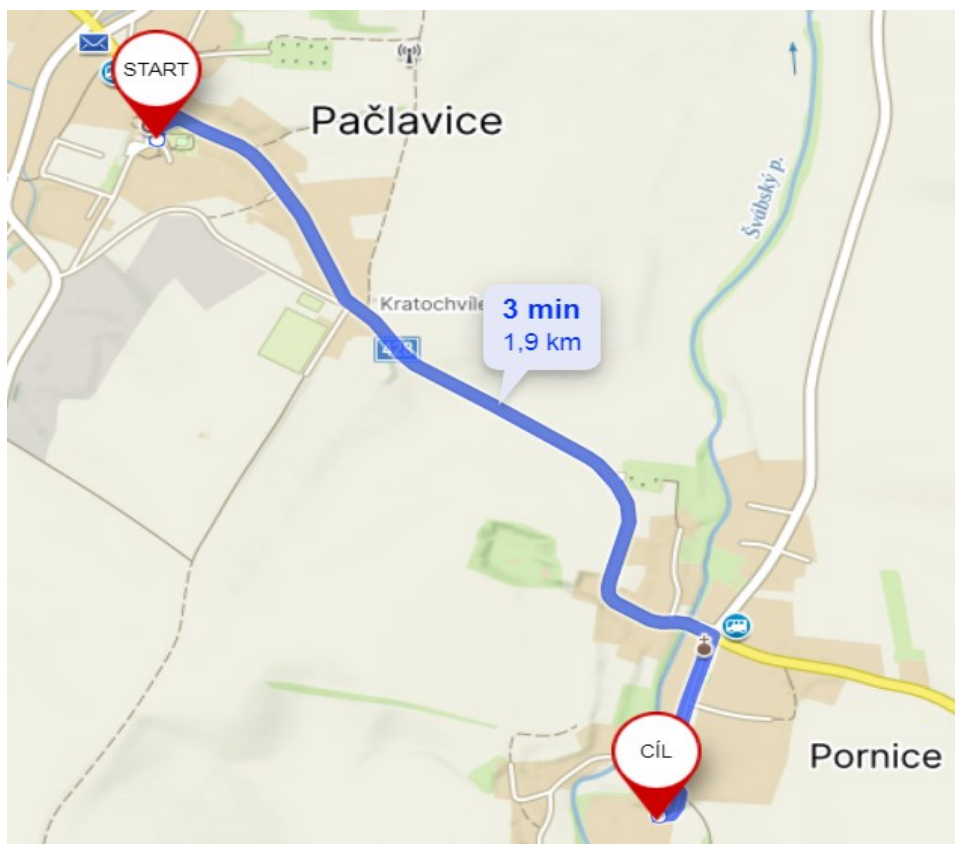
b) Základní mapa trasy:

Obrázek č. 14 ukazuje trasu jízdy ze stanice HZS Morkovice – Slížany a současně trasu ze stanice JSDHO Morkovice – Slížany.



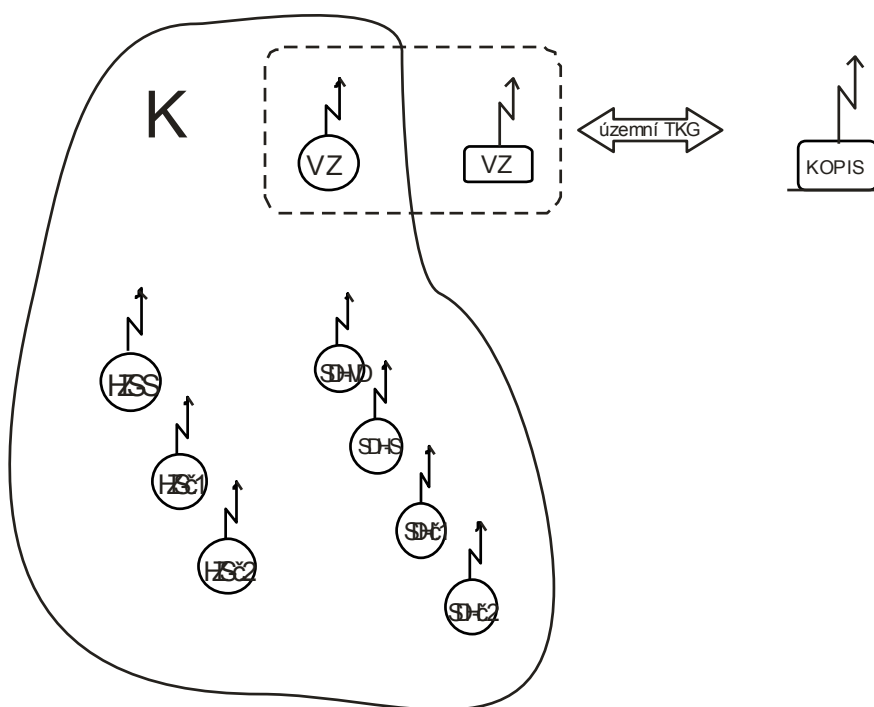
Obrázek 14 Mapa trasy JPO Morkovice – Slížany (Trasa k místu zásahu, c2024).

Na obrázku č. 15 lze vidět trasu jízdy ze stanice JSDHO Pačlavičice.



Obrázek 15 Mapa trasy JPO Pačlavičice (Trasa k místu zásahu 2, c2024).

c) Plán spojení (viz obrázek č. 16):



Obrázek 16 Komunikace JPO na místě zásahu (zdroj vlastní, 2024).

9. Bezpečnostní opatření

Zasahující JPO budou postupovat dle pokynů z Cvičebního a Bojového řádu. Bezpečnostní opatření budou plně v souladu s charakterem taktického cvičení a zúčastněné jednotky budou zasahovat v režimu operačního řízení v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb., vyhláškou č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnovala problematice evakuace hospodářských zvířat při požáru. Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části byly popsány základní informace o obecné evakuaci, její rozdělení, orgány pro její řízení, dále plánování a zabezpečení. Ve druhé kapitole se práce zabývala samotnou evakuací zvířat, popsala tuto problematiku, zacházení se zvířaty, veterinární opatření, postup při provádění evakuace, dále možná rizika při evakuaci zvířat, dopravní zabezpečení a další. Poslední část teoretické části práce řešila tematiku požární ochrany. Jednalo se o základní pojmy, předpoklady hoření, a protože se práce věnovala evakuaci zvířat z farmy, jakožto zemědělského objektu, dále zde byla popsána problematika požáru zemědělských objektů. Teoretická část naplnila očekávání plynoucí ze zásad pro vypracování bakalářské práce.

Praktická část se věnovala Farmě Pornice, tedy objektu, kde by byla v případě požáru provedena evakuace zvířat. Po charakteristice objektu doplněnou o nákres farmy v geografickém informačním systému se práce přesunula na samotnou analýzu situace. Byly zde definovány jednotlivé úkoly a postupy v provedení evakuace včetně vymezení rizik, které se na této farmě vyskytují. Tato rizika byla řešena pomocí metody analýzy rizik. Jednalo se o metodu What-if a o metodu Matice rizik. Následně byla tato rizika vyhodnocena a byla k nim navržena opatření či doporučení pro zlepšení aktuální situace. Jedním z těchto návrhů bylo provedení taktického cvičení jednotek požární ochrany na evakuaci zvířat při požáru, a proto se poslední část praktické části zabývala zpracováním tohoto cvičení.

Stanovené cíle práce byly úspěšně splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BINDER, Sibylle Luise, 2021. *Jezdectví: můj koníček*. České vydání druhé. Praha: Vašut. ISBN 978-80-7541-315-4.

ČESKO, 1985. Zákon č. 133/1985 Sb.: Zákon České národní rady o požární ochraně. In: Sběrka zákonů České republiky. 34/1985.

ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: Sběrka zákonů České republiky. 73/2000.

ČESKO, 2000a. Zákon č. 154/2000 Sb.: Zákon o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon). In: Sběrka zákonů České republiky. 49/2000.

ČESKO, 2001. Vyhláška č. 328/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: Sběrka zákonů České republiky. 127/2001.

ČESKO, 2001a. Vyhláška č. 246/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: Sběrka zákonů České republiky. 95/2001.

ČESKO, 2002. Vyhláška č. 380/2002 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: Sběrka zákonů České republiky. 133/2002.

ČESKO, 2009. Vyhláška č. 4/2009 Sb.: Vyhláška o ochraně zvířat při přepravě. In: Sběrka zákonů České republiky. 2/2009.

DIEL, Florian; RAUCH, Elke; PALME, Rupert; SAUTER-LOUIS, Carola a ZEILER, Eva, 2022. Exploring the Evacuation of Dairy Cattle at Night in Collaboration with the Fire Brigade: How to Prepare Openings for Swift Rescue in Case of Barn Fire. Online. *Animals*. Roč. 12, č. 11, s. 1-3. ISSN 2076-2615. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ani12111344>. [cit. 2023-10-26].

GRANDIN, Temple a JOHNSON, Catherine, 2005. *Animals in translation: using the mysteries of autism to decode animal behaviour*. New York: Scribner. ISBN 978-0-15-603144-8.

GRANDIN, Temple, 2019. *Livestock Handling and Transport*. 5. vyd. Department of Animal Sciences, Colorado State University, USA: CABI. ISBN 978-1-78639-917-5.

GRANDIN, Temple. *Guide to Working with Farm Animals: Safe, Humane Livestock Handling Practices for the Small Farm*. Storey Publishing, 2017. ISBN 978-1-612-12-744-6.

Hasičský záchranný sbor České republiky, 2023. Rady obyvatelstvu – Evakuace. Online. Hzscr.cz. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/rady-obyvatelstvu-ochrana-obyvatelstva-evakuace.aspx>. [cit. 2023-12-01].

HERMANN, Hubert, 2010. *Chov masného skotu pro odborníky jiných profesí aneb I pasení krav má své zákonitosti*. Online. Cschms.cz. Dostupné z: https://www.cschms.cz/DOC_DOTACE_formulare/158_Chov_masneho_skotu_pro_odborniky_jinych_profesi.pdf. [cit. 2023-11-09].

Interní dokument HZS ZLK, HS Morkovice - Slížany, 2022. Morkovice-Slížany.

KOZMÍKOVÁ, Dominika, 2022. Provozní dokumentace Pony Ranč Kvasice, z.s. Kvasice.

KRÄMER, Monika, 2017. *Jezdeckví: základní kurz pro začátečníky*. Praha: Vašut. ISBN 978-80-7236-999-7.

KVARČÁK, Miloš, 2005. *Základy požární ochrany*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN 80-86634-65-5.

KYSELÁK, Jan, 2012. Kolektivní ochrana obyvatelstva - evakuace. Studijní text. Brno: Univerzita obrany, Fakulta ekonomiky a managementu, Katedra ochrany obyvatelstva.

Limousin býk v show ringu na Great Yorkshire Show, 2024. Online. In: Istockphoto.com. Dostupné z: <https://www.istockphoto.com/cs/fotografie/limousin-b%C3%BDk-v-show-ringu-na-great-yorkshire-show-harrogate-velk%C3%A1-brit%C3%A1nie-gm1284051843-381303354>. [cit. 2024-03-12].

Metodický list číslo 28 P: *Požáry zemědělských objektů*, 2017. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Metodický list číslo 5 Ob: *Objektová evakuace*, 2017. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Metodický list číslo 6 Ob: *Plošná evakuace*, 2017. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Metodický list číslo 7 Ob: *Evakuační středisko*, 2017. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Metodický list číslo 8 O: *Záchrana zvířat*, 2017 Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Metodika pro plánování, přípravu a provedení evakuace obyvatelstva ze zóny havarijního plánování, 2015. Online. Krizport.cz. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/soubory/data/dokumenty/metodika-pro-planovani-pripravu-provedeni-evakuace-obyvatelstva-ze-zony>. [cit. 2024-04-27].

NOVÁK, Pavel; ŠOCH, Miloslav a VOLF, Oldřich, 1998. *Záchrana zvířat*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86111-25-3.

ORLÍKOVÁ, Kateřina a ŠTROCH, Petr, 1999. *Chemie procesů hoření*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN 80-861-1139-3.

Ottova všeobecná encyklopedie, 2003. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 80-7181-938.

Požární ochrana, c2024. Online. In: Rsbp.cz. Dostupné z: <https://www.rsbp.cz/pozarni-ochrana>. [cit. 2024-02-26].

SEIDL, Miroslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR, 2014. *Evakuácia osob, zvierat a vecí*. Žilina: EDIS. ISBN 978-80-554-0939-9.

STANĚK, Stanislav a KOSOVÁ, Martina, 2009. *Správná chovatelská praxe - rutinní postupy při zacházení s dojnými*. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby. ISBN 978-80-7403-032-1.

ŠENOVSKÝ, Michail; PROKOP, Pavel a BEBČÁK, Petr, 2007. *Větrání objektů*. 2. aktualiz. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-008-1.

Trasa k místu zásahu, c2024. Online. In: Mapy.cz. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&rc=9nyClx84yDb3ofMF&rs=firm&rs=addr&ri=1072629&ri=10062419&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rwp=1%3B9nxirx84zZfdpf6DfZqf4.fNzQMfDSgeKf8bgUcfHWgdHfKJNq&rut=1&x=17.1930208&y=49.2470247&z=15>. [cit. 2024-04-26].

Trasa k místu zásahu 2, c2024. Online. In: Mapy.cz. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&rc=9nrdrx8LVJ5Dic7.&rs=coord&rs=addr&ri=&ri=10062419&mrp=%7B%22c%22>

%3A111%7D&xc=%5B%5D&rup=1%3B9nrtJx8LU7gTkf8QghSfCVg5AfNII1fYhgSHf-
fItfk4&rut=1&x=17.1729031&y=49.2538862&z=15. [cit. 2024-04-26].

TRČKA, Martin, 2013. *Provádění požárního zásahu*. Ostrava: Sdružení požárního
a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-135-4.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CAS	Cisternová automobilová stříkačka
DA	Dopravní automobil
HZS	Hasičský záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDHO	Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MU	Mimořádná událost

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Správné vedení koně (zdroj vlastní, 2024).....	25
Obrázek 2 Vedení skotu na vodícím kroužku (Limousin býk v show ringu na Great Yorkshire Show, 2024).....	27
Obrázek 3 Schéma podmínek hoření (Požární ochrana, c2024).....	32
Obrázek 4 Nákres Farmy Pornice vymodelovaný v systému GIS (zdroj vlastní, 2024)....	42
Obrázek 5 Umístění hasicích přístrojů (zdroj vlastní, 2024).....	43
Obrázek 6 Vyvedení koně ze stájí do ohrady (Interní dokument HZS ZLK, HS Morkovice – Slížany, 2022).....	45
Obrázek 7 Uvázané dojnice na řetězu (zdroj vlastní, 2024).....	46
Obrázek 8 Evakuace prasat pomocí páteřové desky (Interní dokument HZS ZLK, HS Morkovice – Slížany, 2022).....	46
Obrázek 9 Tabulka rizik (zdroj vlastní, 2024).....	50
Obrázek 10 Sestavená matice rizik (zdroj vlastní, 2024).....	50
Obrázek 11 Znázornění úrovně rizik (zdroj vlastní, 2024).....	50
Obrázek 12 Doporučený směr evakuace (zdroj vlastní, 2024).....	52
Obrázek 13 Plán bojového rozvinutí (zdroj vlastní 2024).....	62
Obrázek 14 Mapa trasy JPO Morkovice – Slížany (Trasa k místu zásahu, c2024).....	62
Obrázek 15 Mapa trasy JPO Pačlavice (Trasa k místu zásahu 2, c2024).....	63
Obrázek 16 Komunikace JPO na místě zásahu (zdroj vlastní, 2024).....	63

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Požadavky na nakládací zařízení (ČESKO, 2009).	30
Tabulka 2 velikost prostorů pro přepravu koní (ČESKO, 2009).	31
Tabulka 3 Velikost prostorů pro přepravu hovězího dobytka (ČESKO, 2009).	31
Tabulka 4 Rozdělení požárních útoků (Trčka, 2013).	34
Tabulka 5 Rozdělení požární obrany (Trčka, 2013).	34
Tabulka 6 Rizika Farmy Pornice popsané metodou What-if (zdroj vlastní, 2024).	48
Tabulka 7 Seznam zúčastněných JPO (zdroj vlastní, 2024).	56
Tabulka 8 Údaje výjezdových a dojezdových časů JPO (zdroj vlastní, 2024).	57
Tabulka 9 Předpokládaný časový harmonogram taktického cvičení (zdroj vlastní, 2024).	60

